

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**Hospitalize Hastaların Disfaji, Malnütrisyon & Sarkopeni Tarama Testleri ile  
Değerlendirilmesi**

**Dr. Engin ÇEŞMECİ**  
UZMANLIK TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

ANKARA

2022

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**Hospitalize Hastaların Disfaji, Malnütrisyon & Sarkopeni Tarama Testleri ile  
Değerlendirilmesi**

**Dr. Engin ÇEŞMECİ**  
UZMANLIK TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

Tez Danışmanı

**Prof. Dr. Meltem Gülhan HALİL**

ANKARA

2022

## TEŞEKKÜR

Tamamlamış olduğum tez çalışmam sırasında bilgi ve birikimini benimle paylaşan, bana yol gösteren tez danışmanım Prof. Dr. Meltem Gülhan Halil hocama, asistanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım başta Ana Bilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Arzu Topeli İskit olmak üzere asistanlık eğitimim boyunca emeği geçen tüm değerli hocalarıma,

Tezimin her aşamasında bana yol gösterici olan ve yardımlarını esirgemeyen değerli uzmanlarım; Dr. Merve Güner, Dr. Arzu Okyar Baş, Dr. Serdar Ceylan'a

Asistanlık eğitimim süresince her türlü zorluk ve sıkıntı karşısında desteklerini esirgemeyen, hüznlerimi ve mutluluklarımı paylaştığım eş kıdemli asistan arkadaşlarıma, meslektaşlarıma,

Doğumumdan bugüne ve yarına, bana ve kardeşlerime her şeyini adanmış olan babam Mustafa Çeşmeci'ye ve hayatımın her kademesinde olan, hiçbir desteği benden esirgemeyen, kaderimi paylaştığım kardeşim, aynı zamanda dahiliye uzmanı olan meslektaşım Dr. Yusuf Çeşmeci'ye,

Saygı, sevgi, minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Çeşmeci E.; Hospitalize Hastaların Disfaji, Malnütrisyon & Sarkopeni Tarama Testleri ile Değerlendirilmesi; Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi(HÜTF) İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Uzmanlık Tezi; Ankara, 2022** Disfaji, sarkopeni, malnütrisyon ve kırılgnlık yaşlılık döneminin önde gelen sorunlarından olmakla birlikte hastaneye yatan hastalarda sık görülmekte ve sonlanım üzerine olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Hastaların büyük kısmının öncelikli belirttiği şikayeti bulunmadıkça bu tablolar ikinci plana bırakılmaktadır. Bu çalışmanın amacı hastaneye yatan hastaların belirtilen sendromlara yönelik prevalanslarını ortaya koymak ve ilişkili faktörleri tanımlamaktır. Çalışmaya HÜTF Hastaneleri İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı (ABD) ve Genel Cerrahi ABD yataklarına kabul edilmiş olan 414 hasta dahil edildi. Hastalar başlangıçta belirtilmiş sendromlar açısından Türkçe validasyonları yapılmış tarama testleri ile değerlendirildi. Test sonuçlarına göre ve kabul edildikleri servislere göre kategorize edilen hastalar ilişkilendirilerek prevalans ve lojistik regresyon analizleri yapıldı. Değerlendirilen 414 hastada ortalama  $\pm$ SD yaşının 55.14 ( $\pm$ 17,07) olduğu ve disfaji prevalansının %43,5, malnütrisyon riskinin %54,8, olası sarkopeni prevalansının %69,5 ve kırılgnlık prevalansının %38,4 olduğu görüldü. Regresyon analizinde disfaji riskinin erkek cinsiyet, kırılgnlık ve malnütrisyon riski ile ilişkili olduğu görüldü. Malnütrisyon riski için geriatrik yaş, multimorbidite varlığı, disfaji varlığı, olası sarkopeni ve kırılgnlık durumlarının bağımsız ilişkili faktörler olduğu gösterilen çalışmada olası sarkopeni için cerrahi dışı servis yatışı, erkek cinsiyet, nütrisyonel risk varlığı ve kırılgnlık durumları bağımsız ilişkili faktörler olarak tanımlandı. Kırılgnlık için ise geriatrik yaş, cerrahi dışı servis yatışı, hipertansiyon, malignite varlığı, disfaji, nütrisyonel risk varlığı ve olası sarkopeni bağımsız ilişkili faktörler olarak tanımlandı. Yüksek prevalans ile görülen bu sendromların hastaneye yatan her hastanın yatışında değerlendirilmesi ve riskli görülen hastalara erken nütrisyonel ve fiziksel desteğin sağlanmasının olası komplikasyonları önleyebileceği düşünüldü. Olası sarkopeni prevalansının literatür verilerinin üstünde olması nedeniyle ileri çalışmalarla desteklenmesinin uygun olacağı düşünüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Disfaji, Sarkopeni, Malnütrisyon, Kırılgnlık, Hospitalize Hastalar

## ABSTRACT

**Cesmeci E.; Evaluation of Hospitalized Patients with Dysphagia, Malnutrition & Sarcopenia Screening Tests; Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Internal Diseases Residency Thesis, Ankara, 2022** Dysphagia,

sarcopenia, malnutrition, and frailty are some of the leading problems of the older adults; these issues also affect the majority of inpatients and have a negative impact on clinical outcomes. They are overlooked because they rarely become major complaints. This research aims to evaluate the prevalence of these syndromes and point out their independent correlated factors. A total of 414 patients who had been admitted to the inpatient clinics conducted by the departments of internal medicine and general surgery at Hacettepe University Hospital were included in the study. The screening tests used to evaluate the variables were selected based on the availability of validation studies in Turkish forms. Following the evaluations, patients were grouped according to the clinics they had been admitted to and the results of their screening tests. Statistical analyses were performed to demonstrate the prevalence of the syndromes and to detect the independent correlated factors with them. Mean $\pm$ SD age of the patients was 55.14 ( $\pm$ 17,07). Prevalence of dysphagia, malnutrition risk, probable sarcopenia, and frailty was 43.5%, 54.8%, 69.5% and 38.4% respectively. Logistic regression analysis was conducted to determine correlated factors. Dysphagia was correlated with presence of male sex, nutritional risk, and frailty. Malnutrition risk was correlated with presence of geriatric age ( $\geq$ 65 years), multimorbidity ( $\geq$ 2 chronic comorbidities), dysphagia, probable sarcopenia, and frailty. Sarcopenia was correlated with male sex, non-surgical ward admittance, malnutrition risk, and frailty. Geriatric age, non-surgical ward admission, presence of hypertension, and malignancy, dysphagia, malnutrition risk, and probable sarcopenia were accepted as independent correlated factors for frailty. Due to their high prevalence, these syndromes should be screened in all newly admitted patients. Moreover, after recognizing these syndromes, optimal nutritional and physical support may prevent negative outcomes and complications. Significantly higher probable sarcopenia prevalences than those reported in the literature warrant additional studies with confirmation tests.

**Keywords:** Dysphagia, Sarcopenia, Malnutrition, Frailty, Hospitalized Patients

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR .....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
TABLOLAR DİZİNİ .....	xiv
1.GİRİŞ ve AMAÇ .....	1
2.GENEL BİLGİLER .....	5
2.1. Kırılganlık (Frailty).....	5
2.1.1.Kırılganlık Tanımı & Epidemiyolojisi .....	5
2.1.2. Kırılganlığın Patofizyolojisi.....	6
2.1.3. Kırılganlığın Sağlık Üzerine Etkisi.....	7
2.1.4. Kırılganlığın Değerlendirilmesi, Taranması, Tanısı .....	8
2.2. Sarkopeni .....	8
2.2.1. Sarkopeni Tanımı .....	8
2.2.2. Sarkopeni Epidemiyolojisi .....	9
2.2.3. Sarkopeni Patofizyolojisi .....	9
2.2.4. Sarkopeninin Değerlendirilmesi, Taranması, Tanısı.....	11
2.3. Malnütrisyon .....	12
2.3.1. Malnütrisyon Tanımı.....	12
2.3.2. Malnütrisyon Epidemiyolojisi.....	13
2.3.3. Malnütrisyonun Sağlık Sonlanımı Üzerine Etkisi .....	13

2.3.4. Malnütrisyonun Değerlendirilmesi, Taranması, Tanısı .....	14
2.4. Yatan Hastalarda Kilo Kaybı & Hastalıkta Katabolizmanın Rolü.....	16
2.5. Yutma Fonksiyonu, Presbifaji & Orofaringeal Disfaji .....	16
2.5.1. Yutma Fizyolojisi.....	16
2.5.2. Presbifaji .....	17
2.5.3. Orofaringeal Disfaji .....	17
2.5.4. Disfajinin Değerlendirilmesi, Taranması, Tanısı.....	18
2.6. Tarama Testlerinin Amacı, Tasarımı & Kullanılması.....	19
2.6.1. Tarama Testlerinin Önemi .....	19
2.6.2. Klinik Kırılganlık Skalası (CFS).....	20
2.6.3. NRS-2002.....	20
2.6.4. Mini Nutrisyonel Değerlendirme- Kısa Form (MNA-SF).....	20
2.6.5. SARC-F.....	21
2.6.6. FRAIL Ölçeği .....	21
2.6.7. EAT-10.....	22
2.6.8. Disfaji Handikap İndeksi (DHI).....	22
2.6.9. Fonksiyonel Oral Alım Skalası(FOAS/FOIS) .....	22
2.7. Tarama Testlerinin Yorumlanması .....	23
3. YÖNTEM & GEREÇLER.....	25
3.1. Araştırmanın tipi.....	25
3.2. Araştırmanın Yeri.....	25
3.3. Araştırmanın Zamanlaması .....	25
3.4. Araştırmanın Veri Toplama Araçları.....	26
3.5. İstatistiksel Analiz .....	28
4. SONUÇLAR .....	29
4.1. Tanımlayıcı Bilgiler ve Popülasyon Dağılımları.....	29

4.2.	Hastaların disfaji durumuna göre değerlendirilmesi .....	34
4.3.	EAT-10 Tarama Testi Sonuçlarının Diğer Tarama Testleri ile Birlikteliğinin Değerlendirilmesi.....	39
4.4.	MNA-SF Tarama Testi Sonuçlarına Göre Nütrisyonel Risk Durumu ve ilişkili faktörlerin Değerlendirilmesi.....	42
4.5.	El Kavrama Kuvveti Testi Sonuçlarına Göre Olası Sarkopeni Durumunun ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi.....	49
4.6.	Klinik Kırılganlık Skalası Sonuçlarına Göre Kırılganlık Durumunun ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi.....	54
5.	TARTIŞMA .....	59
5.1.	Yatış Anında Mevcut Olan Tanımlayıcı Bulguların Değerlendirilmesi.....	59
5.2.	Tarama Test Sonuçlarının ve Prevalansların Değerlendirilmesi.....	61
5.3.	Disfaji ile İlişkili Faktörlerin ve Komorbid Durumların Değerlendirilmesi	63
5.4.	Malnütrisyon ile İlişkili Faktörlerin ve Komorbid Durumların Değerlendirilmesi.....	65
5.5.	Sarkopeni ile İlişkili Risk Faktörlerinin ve Komorbid Durumların Değerlendirilmesi.....	67
5.6.	Kırılganlık ile İlişkili Faktörlerin ve Kronik Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi.....	69
6.	SONUÇ ve ÖNERİLER.....	70
7.	KAYNAKÇA.....	72
8.	EKLER.....	86
8.1.	Ek 1. Etik Kurul Onayı.....	86
8.2.	Ek 2 Veri Toplama Formu.....	87
8.3.	Ek 3 Aydınlatılmış Onam Formu .....	88
8.4.	Veri Toplama Sürecinde Kullanılmış Olan Değerlendirme Formları .....	90
8.4.1.	Klinik Kırılganlık Skalası (CFS)(109, 121).....	90



8.4.2.	NRS-2002(110).....	91
8.4.3.	Mini Nütrisyonel Değerlendirme – Kısa Form (MNA-SF)(112).....	92
8.4.4.	SARC-F(58).....	93
8.4.5.	FRAIL Ölçeği(114).....	94
8.4.6.	EAT-10(22).....	95
8.4.7.	Disfaji Handikap İndeksi (DHI)(23).....	96
8.4.8.	Fonksiyonel Oral Alım Skalası(FOAS/FOIS)(118).....	97

## **SİMGELER ve KISALTMALAR**

**CFS:** Clinical Frailty Scale (Klinik Kırılganlık Skalası)

**NRS-2002:** Nutritional Risk Screening-2002 (Nütrisyonel Risk Taraması-2002)

**MNA-SF:** Mini Nutritional Assessment-Short Form(Mini Nütrisyonel Değerlendirme – Kısa Form)

**SARC-F:** : Sorgulamakta olduğu 5 kriterin baş harflerini içeren bir akronim(1) Strength, 2) Assistance with walking, 3) Rising from a chair, 4) Climbing stairs, and 5) Falls

**EAT-10:** Eating Assessment Tool-10

**DHİ:** Disfaji Handikap İndeksi

**FOAS:** Fonksiyonel Oral Alım Skalası

**GLIM:** Global Leadership Initiative on Malnutrition

**ABD:** Amerika Birleşik Devletleri

**SHARE:** the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe

**CRP:** C-Reaktif Protein

**IL:** İnterlökin

**IGF:** İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü

**DHEA-S:** Dehidroksiepiandrosteron Sülfat

**EWGSOP:** The European Working Group on Sarcopenia in Older People

**DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü

**TNF- $\alpha$ :** Tumor Necrosis Factor- $\alpha$

**DHEA:** Dehidroksiepiandrostedion

**1-25 OH Vit D:** 1-25 dihidroksi Vitamin D

**DM:** Diabetes Mellitus

***DXA:*** Dual Enerji X-Ray Absorptiometri

***BIA:*** Biyoelektriksel İmpedans Analizi

***BT:*** Bilgisayarlı Tomografi

***MRG:*** Manyetik Rezonans Görüntüleme

***SPPB:*** Kısa Fiziksel Performans Değerlendirmesi (Short Physical Performance Battery)

***NIH:*** Ulusal Sağlık Enstitüsü(National Institute of Health)

***ASPEN:*** American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

***ESPEN:*** The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

***FELANPE:*** Federation of Parenteral and Enteral Nutrition

***PENSA:*** Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia

***MUST:*** Malnutrition Universal Screening Tool

***AND:*** Academy of Nutrition and Dietetics

***SGA:*** Subjective Global Assessment

***PEW:*** Protein Energy Wasting

***AWGS:*** Asian Working Group for Sarcopenia

***CMV:*** Cytomegalovirus

***SDQPD:*** Swallowing Disturbance Questionnaire in Parkinson's Disease Patients

***SSQ:*** Sydney Swallow Questionnaire

***MASA:*** Mann Assessment of Swallowing Ability

***MISA-DK:*** McGill Ingestive Skills Assessment

***TOR-BSST:*** Toronto Bedside Swallowing Screening Test

***GUSS:*** Gugging Swallowing Screen

***HÜTF:*** Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

**SPSS:** Statistical Package for Social Sciences

**SD:** Standard Deviation

**IQR:** Interquartile Range

**HT:** Hipertansiyon

**KAH:** Koroner Arter Hastalığı

**KBH:** Kronik Böbrek Hastalığı

**MUAC:** Middle Upper Arm Circumference

**VKI:** Vücut Kütle İndeksi

**CCI(CKİ):** Charlson Comorbidity Index(Charlson Komorbidite İndeksi)

**GİS:** Gastrointestinal Sistem

**NR:** Nütrisyonel Risk

**OS:** Olası Sarkopeni

**OR:** Odds Ratio

**KLoSHA:** Korean Longitudinal Study on Health and Aging

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Kırılgnlık Sendromunun Komponentleri(33).....	6
Şekil 2: Kırılgnlığın Oluşumunda ve Sağlık Üzerinde Etkisinde Rol Oynayan Bazı Mekanizmaların Gösterilmesi(35) .....	7
Şekil 3: Servislere Göre Tanımlayıcı Bilgilerin ve Tarama Test Sonuçlarının Karşılaştırılması .....	32
Şekil 4: Malignite Primer Yerleşim Bölgesine Göre Disfaji Durumları.....	39
Şekil 5: GO 22/1152 kayıt numaralı Etik Kurul Onayı .....	86
Şekil 6: Klinik Kırılgnlık Skalası Değerlendirme Formu .....	90
Şekil 7: NRS-2002 Tarama Testi Değerlendirme Formu .....	91
Şekil 8: MNA-SF Değerlendirme Formu.....	92
Şekil 9: SARC-F Değerlendirme Formu.....	93
Şekil 10: FRAIL Ölçeği Türkçe Değerlendirme Formu .....	94
Şekil 11: EAT-10(Eating Assessment Tool-10) Türkçe Değerlendirme Formu.....	95
Şekil 12: Disfaji Handikap İndeksi Değerlendirme Formu.....	96
Şekil 13: Fonksiyonel Oral Alım Skalası Değerlendirme Formu .....	97

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: Sarkopeni Risk Faktörleri & Sarkopeni Gelişiminde Rol Oynayan Faktörler .....	10
Tablo 2: 2018 yılında EWGSOP tarafından ortaya konulmuş olan sarkopeni tanımı: .....	11
Tablo 3: 2018 EWGSOP Kriterlerinin Uygulanacağı Hastaların Seçilmesi; Kas Kuvveti, Kütlesi ve Fiziksel Performansın Değerlendirmesine Yönelik Kullanılacak Testler(57).....	12
Tablo 4: GLIM Komitesince Belirlenmiş Malnütrisyon & Kaşeksi Tarama Testleri	14
Tablo 5: Malnütrisyon Tanısı İçin Kullanılan Fenotipik & Etyolojik Kriterler.....	15
Tablo 6: Azalmış Kas Kütlesini Değerlendirmek için Kullanılan Ölçüm Metodları.	15
Tablo 7: Orofaringeal Disfaji Etyolojisi(99).....	18
Tablo 8: Çalışmada Kullanılan Tarama Testlerinin Yorumlanması .....	24
Tablo 9: Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi.....	30
Tablo 10: Hastaların Yatırıldıkları Servislere Göre Antropometrik Ölçümleri ve Tarama Test Sonuçları .....	31
Tablo 11: Nutrisyon, Sarkopeni, Disfaji ve Kırılganlık Tarama Testlerinin Hastaların Hospitalize Edildikleri Servislere Göre Karşılaştırılması .....	33
Tablo 12: Disfaji Durumuna Göre Hastaların Yaş, Antropometrik Ölçümler & El Kavrama Kuvveti Test Sonuçlarının Karşılaştırılması .....	35
Tablo 13: Disfaji Durumlarına Göre Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi.....	36
Tablo 14: Disfaji Durumlarına Göre Hastaların Komorbidite ve İlaç Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi .....	37
Tablo 15: Disfaji ilişkili faktörler .....	38
Tablo 16: Solid Organ Malignitesi Mevcut Olan Hastaların Primer Yerleşim Bölgelerine Göre Disfaji Durumlarının Değerlendirilmesi.....	39
Tablo 17: Disfaji Durumunun Malnütrisyon, Sarkopeni ve Kırılganlık ile Birliktelik Oranlarının Değerlendirilmesi .....	41
Tablo 18: Nutrisyonel Risk Saptanan Hastaların Antropometrik Ölçümler & Kas Kuvveti Değerlendirmesi Sonuçları.....	43

Tablo 19: Nütrisyonel Risk Durumlarına Göre Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi.....	45
Tablo 20: Nütrisyonel Risk Durumuna göre Hastaların Komorbidite ve İlaç Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi .....	47
Tablo 21: Malnütrisyon Durumunun ve Diğer Tarama Testlerinin Birliktelik Oranlarının Değerlendirilmesi .....	48
Tablo 22: MNA-SF Tarama Testine Göre Nütrisyonel Risk ile ilişkili Bağımsız Faktörlerin belirlenmesi .....	49
Tablo 23: Olası Sarkopeni Saptanan Hastaların Antropometrik Ölçümlerinin değerlendirilmesi.....	50
Tablo 24: Olası Sarkopeni Durumuna Göre Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi .....	51
Tablo 25: Olası Sarkopeni Saptanan Hastaların Komorbidite ve İlaç Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi .....	52
Tablo 26: Olası Sarkopeni İlişkili Bağımsız Faktörler .....	53
Tablo 27: Olası Sarkopeni ve Diğer Tarama Testlerinin Birliktelik Oranlarının Değerlendirilmesi.....	54
Tablo 28: Klinik Kırılganlık Skalasına Göre Kırılganlık durumuna göre Antropometrik Ölçümler & Handgrip Test Sonuçları .....	55
Tablo 29: Kırılganlık Durumlarına Göre Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi.....	56
Tablo 30: Klinik Kırılganlık Skalasına Göre Kırılganlık durumuna göre Komorbidite ve İlaç Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi .....	57
Tablo 31: Klinik Kırılganlık Skalasına Göre Kırılganlık durumu ile ilişkili bağımsız faktörler.....	57

## 1.GİRİŞ ve AMAÇ

Beslenme (nütrisyon) sağlıklı yaşamın temel bir bileşeni olup, uzun dönem sağlığın korunması noktasında ve birçok hastalık noktasında kontrol edilebilir bir risk faktörü olarak kabul görmektedir(1). Beslenme yetersizliği olarak adlandırılan malnütrisyon; iyileşmede yavaşlama, bağışıklık yanıtının zayıflamasında, kas kütlelerinde azalmaya, intestinal mukoza üzerindeki değişiklikler ile besin yararlanımında bozulmaya ve genel fonksiyonel kapasitelerde düşüşe zemin hazırlamaktadır(2). Bu durum mortalite ve morbiditede artışa, hastanede yatış süresinde ve hastane maliyetlerinde artmaya yol açmaktadır.

Nütrisyon, ön planda yaşlı popülasyonun bakımında önem arz etse de malnütrisyonun tüm toplumu etkileyen bir sorun olduğu ve yaştan bağımsız olarak hastaneye yatan tüm bireylerin yatış sürecini etkileyen bir risk faktörü olduğu unutulmamalıdır(3). Malnütrisyonun zemininde hastalıkların ortaya çıkardığı iştahta azalma, inflamasyon ile ortaya çıkan negatif kalori dengesi ve yutma fonksiyonunda bozulma(disfaji) bulunabilir. Hastalarda bunların bir veya birkaçı aynı anda görülebilir ve hastalık sürecinde kilo kaybı ile sonuçlanabilir. Bu durum hastaların yatış sürelerinde uzama, yatış maliyetlerinde artış ve olumsuz sonuçlanımlar şeklinde görülebilir(4, 5).

Yaşlanma ile meydana gelen yutma fonksiyonunda fizyolojik değişiklikler(presbifaji) beslenme durumunda kademeli olarak azalma ile ilişkilendirilmekle birlikte orofaringeal disfaji ile karıştırılmamalıdır(6). Presbifaji sağlıklı yaşlanmanın bir komponenti olmakla birlikte baş boyun anatomisinde değişiklikler, nöronal mekanizmalarda değişiklikler ile karakterizedir ve gıdaların tüketilmesinde yavaşlama ile sonuçlanmaktadır. Öte yandan disfaji besin tüketimine adaptasyonda bozulma ve kişilerin beslenme sırasında adaptasyonunun azalması bu nedenle beslenme sırasında meydana gelebilecek aspirasyon, öksürme, öğürme gibi istenmeyen hareketlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır(7). Disfaji; uzun dönemde hastaların beslenme eyleminden kaçınmasına, beslenme sırasında meydana gelebilecek komplikasyonlar nedeniyle malnütrisyon zemin oluşturabilmektedir. Bu nedenle erken tanınması ve beslenmeye yönelik uygun düzenlemeler ile takip edilmesi sağlıklı nütrisyonel durumun korunmasında önem arz etmektedir(6).



Nütrisyonel durumun yanı sıra kas fonksiyonu, kırılgnlık gibi kişilerin günlük ambulasyonunu primer olarak etkileyen faktörlerin kontrol altında tutulması da hastane yatış gereksinimlerinin azalmasında, yatan popülasyonda ise yatış sürelerinin kısalmasında önemlidir(8, 9).

Kırılgnlık(frailty), ön planda geriatrik hasta bakımında ön planda görülen bir kavram olmakla birlikte bireyselleştirilmiş hasta bakımı kapsamında tüm popülasyonda önem arz eden ve göz önünde bulundurulması gereken bir konsepttir(10, 11). Kırılgnlık, çoklu sistemde fizyolojik değişikliklerle karakterize olan vücudun stres ve dış değişkenler sonucunda zarar görme riskini artıran nonspesifik durumdur(12, 13). Ön planda vücut morfolojisinde meydana gelen değişiklikler, günlük fizyolojik kapasitede azalma ve hastanın ortaya çıkan olumsuz tablolara gösterebildiği adaptasyonda azalma ile karakterize edilebilen kırılgnlık birçok hastanın tedavi kararının belirlenmesinde ve tedavi yanıtının öngörülmesinde azami önem göstermektedir(14).

Sarkopeni, kas iskelet sisteminin progresif ve jeneralize bir şekilde etkilendiği, etkilemiş olduğu bireylerde olumsuz sonuçların (düşme, kırık, mortalite vb.) riskini artırdığı gösterilmiş bir metabolik bozulmadır. Bu güncel tanım öncesinde düşük kas kütlesi ile karakterize edilmekte iken 2019 yılında Avrupa Yaşlı Hastalarda Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP) tarafından yenilenmiştir(15). Malnütrisyon, altta yatan hastalık, akut tabloların yol açtığı katabolik süreçler bireylerde sarkopeni riskini artıran başlıca riskler olarak dikkat çekmektedir(16). Yetersiz beslenme, kritik hastalık ve katabolik sürece katkıda bulunan ilaçların yatan hastaların takip/tedavilerinde sıkça karşılaşılan durumlar olması nedeniyle hastaneye yatan hastaların kabul anında ve izleminde sarkopeni açısından değerlendirilmesi ve takibi yüksek riskli hastaların erken tanınmasında ve izleminde önem arz etmektedir.

Sarkopeni, disfaji, malnütrisyon ve kırılgnlık birbirlerinden bağımsız kavramlar olmakla birlikte kendi içlerinde bir sinerji ve kesişim noktası bulunmaktadır. Örneğin, sarkopeni ve kırılgnlık düşük kuru kas kütlesi ve azalmış fiziksel aktivite gibi ortak özellikleri paylaşmakta iken malnütrisyon ve disfaji bu tabloların patogenezinde önemli rol oynamaktadır(17). Bu tablolardan birinin varlığında diğerlerinin gelişmesine yatkınlık oluşturmakta ve oluşum sürecini hızlandırmaktadır.

Belirtilmiş ve tanımlanmış olan kavramların hasta izleminde tedavi kararında ve tedavi sonrası takip planının çizilmesinde rol oynayıcı olması nedeniyle hastaların değerlendirilmesine yönelik tarama testleri geliştirilmiştir. Bu testler ile hastaların tekrarlayan değerlendirmelerde gösterdiği değişikliklerin gözlenmesi ve riskli hastaların erken dönemde tanınabilmesi amaçlanmıştır(18, 19).

Yetersiz beslenme, kritik hastalık ve katabolik sürece katkıda bulunan ilaçların yatan hastaların takip/tedavilerinde sıkça karşılaşılan durumlar olması nedeniyle hastaneye yatan hastaların kabul anında ve izleminde sarkopeni açısından değerlendirilmesi ve takibi yüksek riskli hastaların erken tanınmasında ve izleminde önem arz etmektedir. Sarkopeninin taranmasında geliştirilmiş olan SARC-F tarama testinin hastaların prognozu hakkında bilgi verici olduğunu destekleyici çalışmalar bulunmaktadır(20).

2016 yılında global nütrisyon topluluklarının önderliğinde GLIM(Global Leadership Initiative on Malnutrition) çalışma grubu kurulmuş ve 2019 yılında malnütrisyonun taranması, değerlendirilmesi, tanısının doğrulanması ve şiddetinin derecelenmesi içeren bir tanısal şema geliştirilmiştir. Buradaki tarama aşamasında etyoloji, malnütrisyon ilişkili semptomların ve fenotipik değişikliklerin sorgulanmaları göz önünde bulundurularak valide edilmiş tarama testlerinin kullanılması önerilmiştir(21). Yaşlı hastalarda malnütrisyon riskinin taranmasına yönelik olarak geliştirilmiş ve valide edilmiş olan Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) testinin kullanılmasının etkili olduğunu göstermiştir(5).

Hastanede yatan hastaların kesitsel değerlendirilmesi ile belirtilmiş olan sendromların görülme sıklıklarının tanınabilmesi, prevalanslarına göre uygun koruyucu önlemlerin alınabilmesinin hasta bakımının kalitesinde iyileşme ile sonuçlanacağını öngörülmesi üzerine yeni yatan hastalarının yatışının ilk 24 saatlerinde taranmaları planlanmıştır. Mevcut çalışma sonuçlarında hastanede farklı endikasyonlar ile yatmakta olan değişken hasta gruplarının malnütrisyon, sarkopeni, kırılabilirlik, disfaji açısından taranması ile bölümlere ait prevalansların incelenmesi ve bu sendromlar ile ilişkili faktörlerin ortaya konabilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada cerrahi, onkoloji ve dahili servislere yatan hastalar değerlendirilmiş ve her hasta yatışının ilk 24 saatinde değerlendirilmiştir. Değerlendirme için Türkçe çevirilerinin validasyon ve geçerlilik çalışmaları yapılmış olan tarama testleri ile olası sarkopeninin saptanabilmesine

yönelik kas kuvvetinin değerlendirmesine yönelik el kavrama kuvveti (handgrip strength) testi kullanılmıştır.

Yutma bozukluğunun taranmasına yönelik EAT-10(Eating Assessment Tool-10) disfaji tarama testi ve yutma bozukluğunun hasta açısından subjektif değerlendirilmesine yönelik düzenlenen Disfaji Handikap İndeksi ile taranması planlanmıştır(22, 23).

## **2.GENEL BİLGİLER**

### **2.1. Kırılgnlık (Frailty)**

#### **2.1.1.Kırılgnlık Tanımı & Epidemiyolojisi**

Kırılgnlık; fiziksel, fizyolojik ve kognitif değişikliklerin bir araya gelerek meydana getirdiği kümülatif bir kavramdır ve bireyin stres oluşturabilecek etkenlere karşı olan direncinin zayıflaması olarak tanımlanabilir(24). Erken tanımlandığı dönemde ön planda fiziksel boyutu göz önünde bulundurulmuş olarak tanımlanmış olup, izleyen sürede kognitif değişikliklerin ve sosyal yaşam becerilerinin de kırılgnlığı önemli derecede etkileyen faktörler olduğu görülerek tanımın güncellenmesi ve kırılgnlık tanımına sosyal kırılgnlığın da dahil edilmesi gerekli görülmüştür(24, 25).

Kırılgnlık prevalansına yönelik çalışmaların yürütüldüğü toplumlara ve kullanılan tarama testlerine bağlı olarak fazlasıyla değişkenlik göstermekle birlikte ABD’de toplumda %4-16 bandında görülmekte, öte yandan kanserli hastaların incelenmesinde bu oran %43’e kadar yükselebilmektedir(26-28). Öte yandan Avrupa’da sürdürülmüş olan SHARE(the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe – Avrupa’da Sağlık ,Yaşlanma ve Emekliliğin İzlemi) çalışmasında kırılgnlık prevalansı %6-44 arasında değişkenlik gösterir şekilde görülmektedir(29). Toplumun kırılgnlaşma hızına yönelik yürütölen bir izlem çalışmasında ise ABD 65 yaş üstü dinç hastaların 4,6 yıl süreyle izleminde hastaların %5,7’sinin kaybedildiği, %1,6’sının kırılgn %25,3’ünün ise kırılgnlığa yatkın hale geldiği görülmüştür. Bu hastaların yaklaşık yarısının dinç durumunu koruyabilmiş olması hastaların kırılgnlık açısından tekrarlayan değerlendirmeler ile takip edilebilmesi erken dönemde tanınabilmesi açısından önem arz ettiği görülmüştür(30).

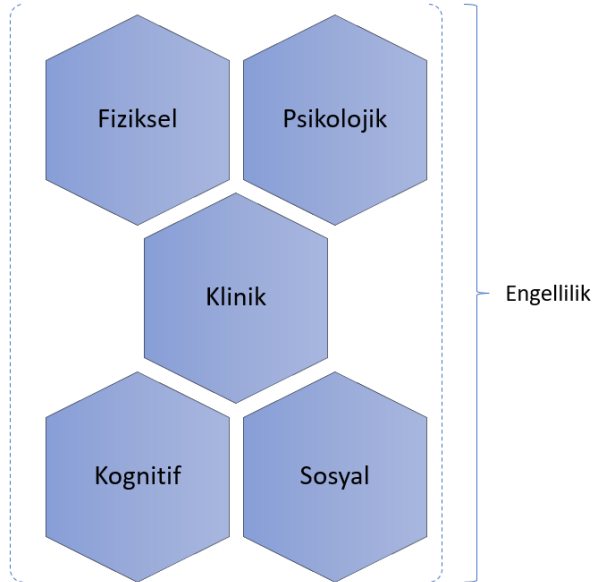
Türkiye’de kırılgnlık prevalansının değerlendirmesine yönelik yürütölmüş olan FrailTURK çalışmasında ise 65 yaş üzeri hastalar değerlendirilmiş olup prevalans %39,2 olarak saptanmıştır ancak kırılgn yaşlılara yönelik kesinleşmiş verilerin yeterli düzeyde bulunmadığı görülmüştür(31). Geriatrik dönem öncesi hastaların kırılgnlığına yönelik yeterli düzeyde kesinleşmiş veri görölmemiştir.

### 2.1.2. Kırılmanın Patofizyolojisi

Kırılma; birçok etyolojik faktörün, yatkınlığı artırıcı faktörün bulunduğu bir fenomen olmakla birlikte birçok sistemin fonksiyonunda azalmanın bir sonucu olarak görülmektedir. Bu süreçte yaşlanmanın etkisinin yanı sıra kronik inflamasyonun immün sistem ve aracılı mekanizmalar ile diğer sistemlerde meydana gelen değişiklikler de önemlidir(32).

Günümüzde özellikle geriatric hastalarda kırılma sendromu ortaya çıkmıştır. Sağlıklı yaşamın idamesinde rol oynayan fiziksel, kognitif, klinik, sosyal ve psikolojik sağlık kavramlarının bir arada oluşturduğu bir sağlıklılık hali hedeflenmektedir. Kırılma sendromu ile bu komponentlerde meydana gelen değişikliklerle sağlığın idame edilebilirliğinin bozulması ve hastanın dış değişkenlere karşı olan savunmasızlık durumunun ilerlemesi olarak görülmüştür(Şekil-1)(33). Literatürdeki birçok çalışma kırılma sendromu ile ilerleyen yaşın korelasyonunu desteklese de geçmişte düşünülen aksine kırılma yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak görülmemelidir. Kırılma sendromu yaşlanmanın kaçınılmaz bir sonucu olmaktan uzaktır(34).

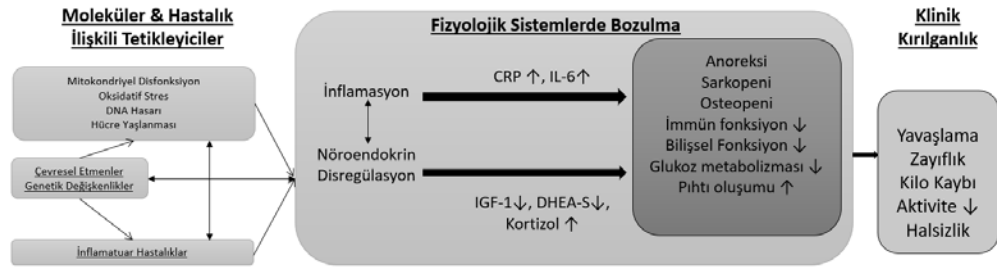
Şekil 1: Kırılma Sendromunun Komponentleri(33)



Kırılma seyrinde önemli değişikliklerin görüldüğü sistemlere bakacak olursak ön planda stresörlere erken dönem yanıtların oluşturulmasında rol oynayan immün

sistemin, endokrinolojik sistemin ve enerji dönüşüm mekanizmalarının düzenleyici sistemlerin ön planda etkilendiğini görebiliriz(35). Bu düzen bozulmasının altında yaş ilişkili moleküler düzeyde değişiklikler, çevresel faktörlere kronik maruziyet, genetik altyapı ve değişiklikler, araya giren diğer hastalık süreçlerinin etkileri yatıyor olabilir. Bunların sonucunda ve ilerleyen yaş ile meydana gelen sarkopeni, çizgili kas kuvvetinde azalma ise kırılabilirlik gelişiminde rol oynayan bir diğer önemli faktördür. Kas kütlelerinde azalmada yaşla meydana gelen hormonal değişiklikler de katkıda bulunur(36, 37).

Şekil 2: Kırılabilirliğin Oluşumunda ve Sağlık Üzerinde Etkisinde Rol Oynayan Bazı Mekanizmaların Gösterilmesi(35)



**Kısaltmalar:** CRP: C Reaktif Protein, IL: İnterlökin, IGF: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü, DHEA-S: Dehidroksiepiandrosteron Sülfat

### 2.1.3. Kırılabilirliğin Sağlık Üzerine Etkisi

Kırılabilirlik ön planda geriatric popülasyonlar için tanımlanmış olmakla birlikte genç erişkinler için kırılabilirliğe yönelik veriler kısıtlı olduğu görülmüştür. Bunun üzerine Kanada'da yürütülmüş olan bir halk sağlığı değerlendirmesinde engellilik ve mortalitenin öngörülmesinde kırılabilirlik konseptinin kronolojik yaşa kıyasla daha başarılı ve güvenilir bir indikatör olarak görülmüştür(38). Genç yaş gruplarında cerrahi gereksinimi olan hastalarda yürütülen bir diğer çalışmada ise yaklaşık 1/8 oranında kırılabilir hasta popülasyonu olduğu görülmüş ve bu hastaların fenotipik olarak yaşlı bireylerle benzer fonksiyonel kısıtlılıkları ve zorlukları tariflediği görülmüştür. Kırılabilir grupların yatış sürecinin artmış postoperatif komplikasyon ile seyrettiği gösterilmiştir(10).

#### **2.1.4. Kırılgnlığın Değerlendirilmesi, Taranması, Tanısı**

Kırılgnlık tanısı üzerine görüş birliği oluşmuş tek bir test bulunmamakla birlikte kırılgnlığın taranması için geliştirilmiş çeşitli tarama testleri bulunmaktadır. Bu testler kırılgnlık fenotipinin bir veya birkaç özelliğini sorgulayarak kişinin kırılgnlığına katkı sağlayan faktörlerin saptanmasına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. 2016 yılında yürütülmüş olan bir derleme çalışmasında kırılgnlık değerlendirmesinde kullanılabilir olan 67 farklı değerlendirme metodu tarif edilmiştir. Bu metotların çoğunda fiziksel/fenotipik kırılgnlık veya defisit akümülasyon modelinin önerdiği parametreler sorgulanmıştır(39).

Kırılgnlık tarama testlerinde aldıkları puana göre hastaların riski saptanması sonrasında hastaların kapsamlı geriatrik değerlendirmesi planlanabilir ve müdahale gereksinimi olan parametrelere müdahalede bulunularak hastaların dış stresörler ile karşılaşması öncesinde desteklenmesi sağlanabilir.

## **2.2. Sarkopeni**

### **2.2.1. Sarkopeni Tanımı**

Sarkopeni terimi ilk olarak 1989 yılında Rosenberg tarafından tanımlanmıştır. Etimolojik kökeni Yunancaya dayanmakta olup ‘‘sarx’’ ve ‘‘penia’’ kelimelerinden türetilmiştir. Sarx ‘‘et’’ ve penia ‘‘kayıp’’ anlamına gelmekte olup sarkopeni ‘‘yaşa bağlı kas kitlesinin azalması’’ olarak tanımlanmıştır(40). İlerleyen dönemde Baumgartner tarafından tanımlanan sarkopeni ‘‘gençlerde ölçülen ortalama iskelet kası indeksinin 2 standart sapma altında olması’’ olarak yorumlanmıştır(41). Bu tanımların görüleceği şekilde sadece kas kitlesini ön planda kullanması sarkopeninin majör komponentlerinden biri olan kas fonksiyonunun göz ardı edilmesine yol açmaktadır(42). Bu durumun ortaya koyduğu gereksinimden yola çıkılarak Avrupa Birliği Geriatri Derneği tarafından Yaşlılarda Sarkopeni Avrupa alışma Grubu(EWGSOP) kurulmuştur. Birçok kurumdan üyenin yer aldığı bu kurumun oluşturduğu sarkopeni uzlaşı raporunda sarkopeni ‘‘kas kütlesinin ve gücünün kaybı, bu kayıplar sonucunda kas fonksiyonelliğinde bozulma, yaşam kalitesinde azalma ve ölüm gibi sonuçlara yol açabilen bir geriatrik sendrom’’ olarak tanımlanmıştır(43).

### 2.2.2. Sarkopeni Epidemiyolojisi

Sarkopeni, ön planda geriatric bir sendrom olarak tanımlanmış olmasının yanı sıra yaşam biçimi ve komorbiditelerin etkisinin yüksek olduğu bir süreç olması nedeniyle genç popülasyonda da kendini gösterebilmektedir. Sedanter yaşamın görüldüğü, komorbid hastalıkların etkilediği genç popülasyonda da sarkopenik bireylerin görülebileceği unutulmamalıdır(44). DSÖ, mevcut tabloda 50 milyondan fazla insanı etkilemiş olan sarkopeninin takibindeki 40 yıl içerisinde 200 milyondan fazla bireyi etkileyeceğini öngörmektedir(43).

Kore'de genç ve yaşlı bireyler üzerinde yapılan bir sarkopeni araştırmasında genç erişkinlerin yaklaşık %9'u sarkopenik olarak değerlendirilmiş iken yaşlı bireylerde bu oran %21 olarak görülmüştür(45). Yaşlı Türk popülasyonunda yürütülen ve bireylerin kas kütlelerinin yanı sıra kas fonksiyonelliğini de değerlendirdiği çalışmalarda prevalansın %68-%85,4 olarak görüldüğü belirtilmiştir(46, 47). Sadece kas külesine yönelik yapılan araştırmalar sarkopenik obezite gibi kütle kaybının ön planda bulunmadığı ancak fonksiyonelliğin ön planda etkilendiği tabloların saptanmasında zayıflık gösterirler(48).

### 2.2.3. Sarkopeni Patofizyolojisi

Sarkopeni patofizyolojisinde önemli rol oynayan faktörlerin başında yaşlanma gelmektedir. 45 yaş sonrası her 10 yılda kas kütlelerinin %10 civarında kaybedildiği öne sürülmüştür(49). Yaşlanma sürecinde kasta görülen değişikliklerde iskelet kasına ait kas mimarisinin değişliği, lif tiplerinin dağılım oranında değişiklikler örnek olarak gösterilebilir(50). Bunun yanında kas döngüsünün negatif denge tarafına kayması da kas külesinde azalma ve işlevselliğinde kayıp olarak öne çıkmaktadır.

Bu tablonun ortaya çıkmasında vücut kas dengesi üzerinde rol oynayan hormonların düzeylerinde meydana gelen değişiklikler de önemli rol oynayabilirler. Özellikle testosteron anabolizan etkileri ile vücut kas kompozisyonunun belirlenmesinde önemli bir etmendir(51). Azalmış östrojen seviyesinin de kas üzerinde olumsuz etkisinin olabileceği düşünülmele birlikte net etki mekanizması aydınlatılmamıştır. Büyüme hormonu veya IGF-1'in protein sentezi etkisini desteklemesi, myofibroblast



farklılaşması üzerinde etkisi olması anabolizan etkilerinin varlığı bu değişiklik üzerinde etkili olabilir(52).

Öte yandan sarkopeni patofizyolojisinde önemli olan bir diğer faktör ise inflamasyondur. İnflamasyonun direkt olarak katabolik etkinliğinin olması ve kas kütlesi üzerine olumsuz etkilerinin olması bunun başlıca sebeplerindendir(53). İnflamasyon ile açığa çıkan sitokinlerden başta TNF- $\alpha$  olmak üzere apoptoz indükleyici etkileri ile kas kaybına yol açabileceği düşünülmektedir(54, 55). Ancak buna rağmen sarkopeni üzerindeki etki mekanizması net olarak aydınlatılamamıştır.

Sarkopeni gelişiminde önemli olabilecek bazı risk faktörleri Tablo-1’de özetlenmiştir(56).

Tablo 1: Sarkopeni Risk Faktörleri & Sarkopeni Gelişiminde Rol Oynayan Faktörler

<b>Risk Faktörleri</b>	<p><u><i>Kadın Cinsiyet</i></u></p> <p><u><i>Düşük Doğum Ağırlığı</i></u></p> <p><u><i>Genetik Eğilim</i></u></p> <p><u><i>Yaşam Tarzı &amp; Koşulları: Alkol, Sigara, Sedanter Yaşam, Kondisyon kaybı, Azalmış Protein alımı, Malnütrisyon</i></u></p>
<b>Yaşlanma &amp; Yaş ilişkili değişiklikler</b>	<p><u><b>Kas Döngüsü:</b></u> Uyaran dengesinin Katabolik yönde değişmesi</p> <p><u><b>Azalmış Kas Hücreleri:</b></u> Artmış Myostatin düzeyi, Apoptoz tetiklenmesi</p> <p><u><b>Mitokondriyal Disfonksiyon</b></u></p> <p><u><b>Nöromüsküler Değişiklikler</b></u></p> <p><u><b>Hormonal Disregülasyon:</b></u> ↓ Testosteron, ↓ DHEA, ↓ Östrojen, ↓ 1-25OH Vit D, ↓ Büyüme Hormonu, ↓ IGF-1, ↑ İnsülin direnci</p>
<b>Komorbid Durumlar</b>	<p>DM, Kalp Yetmezliği, Kronik Böbrek Hastalığı, Kronik İnflamatuar Hastalıklar, Malignite, Obezite, Bağ Doku Hastalıkları</p> <p>İlaçların Katabolik Etkileri</p>

Kısaltmalar: DHEA: Dehidroksiepiandrostenedion, 1-25 OH Vit D: 1-25 dihidroksi Vitamin D, IGF-1: İnsülin benzeri büyüme faktörü-1, DM: Diabetes Mellitus

#### 2.2.4. Sarkopeninin Değerlendirilmesi, Taranması, Tanısı

2018 yılında Yaşlılarda Sarkopeni Avrupa Çalışma Grubu(EWGSOP) 3 basamaklı bir sarkopeni değerlendirmesi önermiştir. Kas fonksiyonu, kas kütlesi ve fiziksel performans açısından değerlendirmesi önerilmiştir(57). EWGSOP, düşük kas fonksiyonunun olası sarkopeni ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Kesin sarkopeni tanısı için gerekli olan kantitatif testler tarama testlerinde saptanmış bireyler için kullanılması önerilmiştir.

Tablo 2: 2018 yılında EWGSOP tarafından ortaya konulmuş olan sarkopeni tanımı:

<p><b><u>Kriterler:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b><i>Düşük Kas Fonksiyonu</i></b></li> <li>2. <b><i>Düşük Kas Kütlesi &amp; Kasın Yapısal Kalitesinde Azalma</i></b></li> <li>3. <b><i>Düşük Fiziksel Performans</i></b></li> </ol>
<p><b><u>Kriterlerin Yorumlanması:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kriter 1'in varlığı <u>olası sarkopeni tanısı için yeterlidir.</u></b></li> <li>- <b>Kriter 1'e ek olarak Kriter 2'nin varlığının <u>gösterilmesi kesinleşmiş sarkopeni tanısını koydurur.</u></b></li> <li>- <b>Kriter 1,2 &amp;3'ün hepsinin bulunması <u>durumunda ciddi sarkopeni söz konusudur.</u></b></li> </ul>

Tablo-2'de belirtilen kavramların değerlendirilmesine yönelik uygulanabilir testler Tablo-3'te özetlenmiştir.

Tablo 3: 2018 EWGSOP Kriterlerinin Uygulanacağı Hastaların Seçilmesi; Kas Kuvveti, Kütlesi ve Fiziksel Performansın Değerlendirmesine Yönelik Kullanılacak Testler(57)

<i>Parametre</i>	<i>Klinik Uygulama</i>	<i>Referanslar</i>
Vaka Saptanması	SARC-F Anketi(58, 59)	Malmstrom ve ark.(2016)
	Ishii Tarama Testi(60)	Ishii ve ark. 2014)
Kas Fonksiyonunun Değerlendirilmesi	El Kavrama Kuvveti Testi(61, 62)	Roberts ve ark. (2011)
	Sandalyeden Kalkma Testi(63)	Amerikan Ortopedist ve Protez Cemiyeti
Kas Kütlesi & Kas Kalitesinin Değerlendirilmesi	DXA ile çizgili kas kütlesinin değerlendirilmesi	Schweitzer ve ark. (2015) Mitsiopoulos ve ark. (1998)
	BİA ile çizgili kas kütlesinin değerlendirilmesi	Shen (2004) , Sergi (2017)
	Lomber kas kesitsel alanının BT/MRG ile değerlendirilmesi	Van der Werf (2018), Grimm (2018)
Fiziksel Performansın Değerlendirilmesi	Yürüme hızı(64)	NIH
	SPPB Testi(65)	NIH
	Kalk ve Yürü Testi(60)	Mathias ve ark (1986)
	400 m yürüme testi(61)	Newman (2006)

Kısaltmalar: SARC-F: Sorgulamakta olduğu 5 kriterin baş harflerini içeren bir akronim(1) Strength, 2) Assistance with walking, 3) Rising from a chair, 4) Climbing stairs, and 5) Falls), DXA: Dual Enerji X-Ray Absorptiometri, BİA: Biyoelektriksel İmpedans Analizi, BT: Bilgisayarlı Tomografi, MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme, SPPB: Kısa Fiziksel Performans Değerlendirmesi (Short Physical Performance Battery), NIH: Ulusal Sağlık Enstitüsü(National Institute of Health)

## 2.3. Malnütrisyon

### 2.3.1. Malnütrisyon Tanımı

Klinik nütrisyon üzerine yapılan çalışmalar on yıldan uzun bir süredir dünya genelinde geçerli olabilecek evrensel bir malnütrisyon terminolojisi ve malnütrisyonun tanınmasına yardımcı olacak kriterlerin belirlenmesi üzerine uğraşmaktadır(66). Genel olarak malnütrisyon, yetersiz beslenme veya aşırı beslenmenin farklı yönlerinden

etkilenmesi ve bunun sonucunda vücut dağılımında ve fonksiyonunda azalma ile sonuçlanan subakut/kronik beslenme durumudur(67).

Bu belirsizlik ve fikir ayrılıklarının bulunması üzerine 2016-2018 yılları arasında 4 ana nütrisyon cemiyetinin (ASPEN, ESPEN, FELANPE, PENSA) temsilcilerinin bir araya gelmesi ile malnütrisyon konusunda dünyanın farklı bölgelerinde karşılaşılan sorunlar, değerlendirmesinde yaşanan zorluklar, fenotipin tanımlanmasına yardımcı olabilecek görüşler paylaşılmış ve tarama/değerlendirme için gerekli olan belirteçler gizli oylama ile dahil edilerek birtakım kriterler ortaya konulmuştur(21, 68).

### **2.3.2. Malnütrisyon Epidemiyolojisi**

Malnütrisyon prevalansı hastane ortamındaki yaşlı bireylerde %23-62 arasında değişiklik gösterebilmektedir(69). Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi(HÜTF) Geriatri Bilim Dalı'nda yürütülen bir çalışmada başvuran ayaktan hastaların %28'inin nütrisyonel durumunun zayıf olduğu, yatan hastaların %69'unun malnütrisyon açısından risk altında bulunduğu, malnütrisyon oranının ise %12 olduğu gösterilmiştir(70, 71).

Akademik Geriatri Derneği tarafından Türkiye'deki huzurevleri ve bakımevlerinin nütrisyonel durum değerlendirmesine yönelik 3 büyük şehirde tanımlayıcı bir çalışma yürütülmüş ve bu çalışmanın sonucunda kişilerin %11,9'unda malnütrisyon, %38,3'ünde ise artmış malnütrisyon riski saptanmıştır. Bu çalışmada her iki kişinin birinde görülen beslenme yetersizliği dikkat çekmiştir(72).

### **2.3.3. Malnütrisyonun Sağlık Sonlanımı Üzerine Etkisi**

Protein Enerji Malnütrisyonu veya kısa kullanımı ile malnütrisyon, fizyolojik ve psikolojik birçok sistem ile ilişkilidir. Bunların içerisinde fiziksel ve mental kapasitenin azalması, hayat kalitesinde kötüleşme, hastalıkların ve yaraların iyileşmesinde yavaşlama gibi sonuçlar yer alır(73). Lew ve ark. tarafından 2016 yılında yayınlanmış bir derleme çalışmasında yoğun bakım gereksinimi olan hastalar yoğun bakım ünitesine kabulü sırasında malnütrisyon durumları açısından taranmış ve sonlanımları incelenmiş. Burada yatış nedeninden bağımsız olarak malnütrisyonun mortalitede artış ve yatış sürecinde uzama ile ilişkili olduğu gösterilmiştir(74).

### 2.3.4.Malnütrisyonun Değerlendirilmesi, Taranması, Tanısı

2016 yılında oluşturulan GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) komitesi tarafından malnütrisyon tanımı için kriterler oluşturulmuş ve malnütrisyonun tanınmasına yönelik bir tanısal şema oluşturulmuştur(21).

Bu şemaya göre 2 basamaklı bir yaklaşım metodu önerilmiş ve birinci basamağında valide edilmiş tarama testlerinin kullanılması ve risk altında olan hasta grubunun saptanması amaçlanmıştır. Bu tarama testlerinin bazıları Tablo-4'te belirtilmiştir(75).

Tablo 4: GLIM Komitesince Belirlenmiş Malnütrisyon & Kaşeksi Tarama Testleri

NRS-2002(76)	ESPEN 2015(79)	Evans 2008(82)
MNA-SF(77)	ASPEN/AND(80)	PEW 2008(83)
MUST(78)	SGA(81)	Fearon 2011(84)

Kısaltmalar: NRS-2002: Nutritional Risk Screening-2002, MNA-SF: Mini Nutritional Assessment-Short Form, MUST: Malnutrition Universal Screening Tool, ESPEN: European Society of Clinical Nutrition & Metabolism, ASPEN: American Society of Parenteral and Enteral Nutrition, AND: Academy of Nutrition and Dietetics, SGA: Subjective Global Assessment, PEW: Protein Energy Wasting

Tablo-4'te belirtilmiş olan tarama testleri sonucunda malnütrisyon açısından risk altında görülen kişilerin tanısal değerlendirilmesi için 3 fenotipik ve 2 etyolojik kriterden oluşan bir tanısal kriter şeması kullanılması önerilmiştir(21). Tablo-5'te belirtilen bu kriterlerden 1 fenotipik ve 1 etyolojik kriter varlığı tanısal değerlendirilmiş ve malnütrisyon tanısı konulmuş bireylerde klinik ciddiyetin fenotipik kriterlere göre belirlenmesi önerilmiştir(85).

Tablo 5: Malnütrisyon Tanısı İçin Kullanılan Fenotipik &amp; Etyolojik Kriterler

<b>Fenotipik Kriterler</b>			<b>Etyolojik Kriterler</b>	
Kilo Kaybı(%)	Düşük Vücut Kütle İndeksi(kg/m <sup>2</sup> )	Azalmış Kas Kütlesi	Gıda Alımında/Faydalanımında Azalma	İnflamasyon
6 ayda >%5 veya Daha uzun sürede >%10	<70yaş : <20 >70yaş: <22 Asya <70yaş: <18,5 >70yaş: <20	Valide edilmiş vücut analiz metotları ile değerlendirilmelidir. (Tablo-6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 haftadan uzun süredir &lt;enerji gereksiniminin %50'sinden azı</li> <li>- 2 haftadır devam eden ihtiyaç altı tüketim</li> <li>- Gıda emilimini/yararlanımını etkileyen her türlü kronik Gastrointestinal hastalık</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enerji gereksinimini artıran, inflamasyon ile seyreden akut hastalık/yaralanma</li> <li>- Kronik Hastalık ilişkili inflamasyon</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 fenotipik ve 1 etyolojik kriter varlığı malnütrisyon tanısını doğrular</li> <li>- Tablonun klinik şiddeti fenotipik kriterler ile değerlendirilir.</li> </ul>				

Tablo 6: Azalmış Kas Kütlesini Değerlendirmek için Kullanılan Ölçüm Metodları

<b>Test</b>	<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>
Appendiküler Çizgili Kas İndeksi(kg/m <sup>2</sup> )(43)	<7,26	<5,25
Appendiküler Çizgili Kas İndeksi(kg/m <sup>2</sup> ) – EWGSOP'a göre	<7	<6
Appendiküler Çizgili Kas İndeksi(kg/m <sup>2</sup> ) – AWGS'a göre(86)		
DXA ile değerlendirilmiş	<7	<5,4
BİA ile değerlendirilmiş	<7	<5,7
Yağsız Kütle indeksi (kg/m <sup>2</sup> )(21)	<17	<15
Appendiküler kuru kas kütlesi (kg)(41)	<21,4	<14,1
Appendiküler kuru kas kütlesi/Vücut Kütle İndeksi(87)	<0,725	<0,571

Kısaltmalar: EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older Adults, AWGS: Asian Working Group for Sarcopenia, DXA: Dual Enerji X-Ray Absorpsiyometri, BİA: Biyoelektriksel İmpedans Analizi

## **2.4. Yatan Hastalarda Kilo Kaybı & Hastalıkta Katabolizmanın Rolü**

Hastanede yatan hastalarda n trisyunun sonlanım üzerinde etkili olduğu iyi bilinmektedir. Hastalık ilişkili maln trisyunun iyileşmeyi yavaşlattığı ve olumsuz sonlanım ile ilişkili olduğunun bilinmesinin yanı sıra, hastaların beslenme durumu yatış sürecinde kötüye de gidebilmektedir(88). İleri yaş, metabolik stres altında beslenme davranışının adapte edilememesi gibi sonuçlar yatan hastaların beslenme uyumunun azalmasına ve almaları gereken günlük kalori gereksinimlerinin uzağında kalmasına neden olmaktadır(89).

Öte yandan aktif hastalığın ve altta yatan komorbiditelerin etkilediği inflamasyon hastanın yatış sürecinde istenen nütrisyonel durumunun korunamamasına katkıda bulunmaktadır(90). Yatış anında ve yatış sürecinde akut faz reaktanları ile değerlendirildiğine yüksek CRP düzeyi, düşük albümin düzeyi ve düşük lenfosit düzeyi gözlenen hastaların hastane mortalitelerinin, yatış sürelerinin artmış olduğu görülmüştür(91, 92).

Akut inflamasyonun yanı sıra obezite ve diğer komorbiditelerin oluşturduğu kronik inflamasyon tablosu da sepsis koşullarında protein katabolizmasının artmasına, dislipideminin gelişmesine yol açmaktadır. Malnütrisyon ve sarkopeniye destek olmasının sonucunda hastane sonlanımlarını olumsuz etkilemektedir(93, 94).

## **2.5. Yutma Fonksiyonu, Presbifaji & Orofaringeal Disfaji**

### **2.5.1. Yutma Fizyolojisi**

Yutma, gıdaların ağızdan mideye ulaşması sürecinde istemli ve fizyolojik basamakların birbirini takip etmesi sonucunda gelişen bir süreçtir. Bu sürecin sağlıklı Şekilde idame edilmesi beslenmenin devamlılığı ve aspirasyon gibi istenmeyen süreçlerin yaşanmasını önlemek açısından önemlidir(7).

Yutma istemli bir Şekilde başlatılan oral faz ile nörolojik düzenleme ve faringeal özefageal kasların koordine hareketleri ile devam eden fazla ile devam etmektedir. Gıdanın farinkse girişi ile gıda geçişine uygun Şekilde larinks yapısının düzenlenmesi özefageal sfinkterlerin tonus düzenlemeleri nörolojik sistem tarafından düzenlenmektedir(95).

Özefagusa giren gıdaların mideye ulaşması özefageal çizgili ve düz kasların peristalsizmi ile gerçekleşmektedir(96).

### **2.5.2. Presbifaji**

Yutma fonksiyonunda yaş ilişkili değişikliklerin gözlenmesi majör olarak iki mekanizma ile olmaktadır. Bunlardan ilki yaşlanma sürecinin doğal bir sonucu olarak baş boyun bölgesindeki anatominin değişkenliğe uğraması ve yutmanın altında yatan nöronal yapının değişmesidir. Bu değişiklikler bir hastalık olarak görülememekle birlikte “presbifaji” olarak tanımlanmaktadır(97).

Bu süreç gıda tüketiminde fizyolojik bir azalmaya yol açmasının yanı sıra, bünyenin değişikliklere yanıt mekanizmasını da baskılayarak yaşlı popülasyondaki bireyleri disfaji gelişimine yatkın hale getirmektedir(97, 98).

### **2.5.3. Orofaringeal Disfaji**

Disfaji, yutma sırasında bireyin anormallik veya zorlanma hissetmesidir. Ve disfaji ana planda iki alt kategori altında incelenebilir:

- Orofaringeal Disfaji (Transfer Disfajisi): Yutma eyleminin başlatılması sürecinde meydana gelen sorunlardan kaynaklanır. Öğürme, aspirasyon ve farinkste rezidü hissi ile birliktelik gösterebilir.
- Özefageal Disfaji: Yutmanın başlatılması sonrasında gıda ilerletilememesi hissi ile kendini gösterir.

Orofaringeal disfajinin gelişmesinin altında yatan nedenler iki ayrı kategori altında incelenebilir. Oral hazırlık aşaması ve faringeal fazda görülebilecek sorunlar klinik olarak orofaringeal disfaji tablosunun gelişmesine neden olur. Bu etyolojik nedenlerin bazıları Tablo-7’de özetlenmiştir.



Tablo 7: Orofaringeal Disfaji Etiyolojisi(99)

1) İyatrojenik	4) Miyopatik
a) İlaç Yan Etkisi(kemoterapi, nöroleptik ajanlar)	a) Bağ doku hastalıkları
b) Cerrahi sonrası	b) Dermatomyozit
c) Radyasyon	c) Myastenia Gravis
d) Korozif ajanlar	d) Sarkoidoz
	e) Paraneoplastik Sendromlar
2) Metabolik	5) Enfeksiyöz
a) Amiloidoz	a) Mukozit (Herpes, CMV vb.)
b) Cushing Sendromu	b) Difteri
c) Wilson Hst.	c) Lyme Hst.
d) Tirotoksikoz	d) Sifiliz
3) Yapısal	6) Nörolojik
a) Krikofaringeal bar	a) İnme
b) Zenker Divertikülü	b) Beyin sapı tümörleri
c) Servikal web	c) Serebral Palsi
d) Orofaringeal tümör	d) Multiple Skleroz
e) Osteofitler	e) Poliomyelit
f) Konjenital nedenler	f) Parkinson Hastalığı

#### 2.5.4. Disfajinin Değerlendirilmesi, Taranması, Tanısı

Disfaji, 65 yaş üstü popülasyonun %7-13'ünü etkileyen bir klinik durumdur(100). İnme hastalarının %30'dan fazlasında, nörodejeneratif hastaların %52-82'sinde, baş boyun bölgesini etkileyen hastalığa sahip bireylerin %30'unda ve hastanede yatmakta olan yaşlı bireylerin %60'ında orofaringeal disfaji görülmektedir(101).

Orofaringeal disfaji, kırılgenlikle yaşayan yaşlı bireylerde sık görülmenin yanı sıra Avrupa Yutma Bozuklukları Cemiyeti tarafından bir geriatrik sendrom olarak tanımlanmaktadır. Bu sendrom, sıklıkla kas kaybı ve sarkopeni ile görülmektedir(102). Bunun yanında, disfaji ciddi komplikasyonlara da yer açabilmektedir. Yaşlı bireylerin önde gelen ölüm sebeplerinden biri olan, mortalitesi %50'ye kadar olabilen aspirasyon pnömonisi disfaji ile yakından ilişkilidir(103). Bu

sebeple disfajinin hastanede yatan hastalarda sistematik bir şekilde taranması ve erken tanınabilmesi önem arz etmektedir.

Disfaji değerlendirmesinde girişimsel yöntemler altın standart olarak görülse de Fiberoptik Endoskopik Yutma Değerlendirmesi, Video Floreskopik Yutma Değerlendirmesi, Tanısal Ultrasonografi gibi testlerin invaziv olması ve maliyetli görülmesi nedeniyle uygulanabilirlikleri düşüktür(104).

Bu nedenle invaziv olmayan değerlendirme metotları önem kazanmıştır. Bu tarama testleri hızlı ve güvenilir olmalarının yanı sıra ümit verici sonuçlar göstermektedir(105).

Bernardes ve ark. 2022 yılında yapmış olduğu bir derlemede disfaji taramasında kullanılabilecek 33 farklı test değerlendirilmiştir. Bu testler içerisinde EAT-10, SDQPD, SSQ gibi raporlamanın hasta tarafından yapıldığı testlerin yanı sıra MASA, MISA-DK, TOR-BSST, GUSS gibi hastaların gözlemlenmesi ile yürütülen testler de mevcuttur. Belirtilen testlerin valide edildiği ve uygulanabilir olduğu görülmekle her birinin valide edilmiş hasta popülasyonunda yapılması önerilmektedir(106).

## **2.6. Tarama Testlerinin Amacı, Tasarımı & Kullanılması**

### **2.6.1. Tarama Testlerinin Önemi**

Tarama testleri bir hastalık veya maruziyet açısından riskli görülen bir bireyin hastalık varlığı veya yatkınlığı açısından değerlendirilmesidir. Tarama testleri sonucunda bireylerin riski hakkında temel bilgi sahibi olunabilir ve tekrarlayan izlemlerde değişkenlikler temelinde elde edilen bilgilerle kıyaslanarak daha tutarlı yorumlar edinilmesi sağlanabilir(107).

### **2.6.2. Klinik Kırılgnlık Skalası (CFS)**

Klinik Kırılgnlık Skalası 2005 yılında Rockwood ve ark tarafından tanımlanmış olup hospitalize hastalarda fonksiyonel gerileme ve mortalite açısından anlamlı bulunarak literatüre dahil edilmiştir(108). 2020 yılında ise kavramların açıklamaları ve tanımları güncellenerek şu an kullanılmaya devam edilen revize formatı oluşturulmuştur(109).

2019 yılında Özsüreççi ve ark. tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik validasyonu yapılmış olan çalışma hastaların fiziksel ve sosyal açıdan dinçlik seviyelerini 9 kademedan birine dahil olacak şekilde sınıflandırmayı baz almaktadır(110). 2020 yılında revize edilen ve Klinik Kırılgnlık Skalası 2.0 olarak adlandırılan ölçeğin validasyon çalışması ise 2022 yılında Aşık ve ark. tarafından gerçekleştirilmiştir(111). Çalışmada kullanılan format Ek 4.1'de belirtilmiştir.

### **2.6.3. NRS-2002**

NRS-2002, ESPEN tarafından geliştirilen hastaların malnütrisyon açısından risklerinin değerlendirildiği bir tarama testidir(76). Malnütrisyon riski altında ve malnütre hastaların tanınmasına imkan veren bu test ile yatan hastaların değerlendirilmesi ve gerekli görülen hastalara beslenme desteğinin öngörülen komplikasyonlar ile karşılaşmadan başlanması önerilmiştir(112).

2019 yılında Bolayır ve ark. tarafından Türkçe dilinde hastanede yatmakta olan bireylerde validasyonu yapılmış olan çalışma Ek 4.2'de belirtilmiştir.

### **2.6.4. Mini Nütrisyonel Değerlendirme- Kısa Form (MNA-SF)**

Mini Nütrisyonel Değerlendirme Testi 1997 yılında Guigoz ve Vellas tarafından tasarlanmış olup geriatrik hastalarda yetersiz beslenmenin erken dönemde saptanabilmesine yönelik geliştirilmiştir. 2001 yılında Rubenstein tarafından daha hızlı uygulanabilir bir hale getirilmiştir(77, 113).

2015 yılında Sarıkaya ve ark. tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik validasyon çalışması yürütülmüş olan çalışma Ek 4.3'te belirtilmiştir(114).

### 2.6.5. SARC-F

2009 yılında Afro-Amerikan bireylerde sarkopeninin kas fonksiyonları ve fiziksel aktivite ile ilişkisini de dahil edecek şekilde Malmstrom ve ark. tarafından geliştirilmiştir(59).

5 farklı kritere göre bireylerin günlük yaşamda yaşadığı zorluğu değerlendirmektedir:

- i. S – Kas Kuvveti (Strength)
- ii. A – Mobilizasyonda Destek İhtiyacı (Assistance with Walking)
- iii. R – Sandalyeden Kalkma Sırasında Destek İhtiyacı (Rising from a chair)
- iv. C – Merdiven Tırmanma (Climbing stairs)
- v. F – Düşmeler (Falls)

Bahat ve ark. tarafından 2017 yılında Türkçeye çevrilmiş formatta Türkiye'de yaşayan bireylerde validasyon çalışması tamamlanmış olup Ek 4.4'te belirtilmiştir.

### 2.6.6. FRAIL Ölçeği

2012 yılında Morley ve ark. tarafından geliştirilen FRAIL ölçeği 5 maddeden oluşan bir değerlendirme metodu olup kırılabilirlik saptanmasında etkili bir yöntem olduğu gösterilmiştir(115).

5 farklı parametrenin 0-1 şeklinde puanlanarak değerlendirildiği bu ölçekte aşağıdaki parametreler sorgulanmıştır:

- i. Yorgunluk (Fatigue): Hastanın günün ne kadarlık bölümü yorgun olarak geçirdiği sorgulanır.
- ii. Direnç (Resistance): Hastanın desteksiz ve aracsız şekilde merdiven çıkmada yaşadığı güçlük sorgulanır.
- iii. Dolaşma (Ambulation): Hastanın desteksiz belirli bir mesafeyi yürümede yaşadığı güçlük sorgulanır.
- iv. Hastalık (Illness): Hastanın sahip olduğu komorbid durumlar kantitatif olarak değerlendirilir.
- v. Kilo Kaybı (Loss of weight): Hastanın son 1 yıl içerisinde kaybetmiş olduğu vücut ağırlığı sorgulanır.

2018 yılında Hymabaccus ve ark. tarafından Türkçeye çevrilmiş olan sorular ile yaşlı Türk popülasyonunda validasyon çalışması gerçekleştirilmiş olup Ek 4.5'te soruları ile belirtilmiştir(116).

### 2.6.7. EAT-10

EAT-10 (Eating Assesment Tool – 10 testi) Belafsky ve ark. tarafından 2008 yılında geliştirilen, yutma fonksiyonunun ve yutma eyleminin kişi üzerindeki etkilerini 10 soru ile değerlendirildiği hasta cevabı temelli bir tarama testidir(117). Her maddede tarif edilen zorluğun görülme sıklığı veya derecesine göre 0-4 arası skor verilmesi istenerek toplamda 0-40 arası bir skor elde edilmesi amaçlanır. Toplamda 3 ve üzerinde puan alınması yutma fonksiyonunda bir sorun olduğuna işaret eder(117, 118).

2016 yılında Demir ve ark. tarafından Türkçeye çevrilen ve geçerlik çalışması yapılan EAT-10 testi Ek 4.6'da belirtilmiştir.

### 2.6.8. Disfaji Handikap İndeksi (DHI)

Silbergleit ve ark. tarafından 2012 yılında geliştirilmiş olan Disfaji Handikap İndeksi; disfajinin birey üzerindeki emosyonel, fonksiyonel ve fiziksel engelleyici etkilerini belirlemek üzere tasarlanmıştır(119).

Hastanın kendini değerlendirmesine dayanan ölçek kendi içerisinde 3 alt ölçeğe ayrılmaktadır. Ölçeğin puanlaması her bir belirtilen ifade için “hiçbir zaman”, “ara sıra”, “her zaman” olmak üzere 3 kademe yanıtlandırma üzerinden yapılmaktadır. Her bir “hiçbir zaman” cevabı 0, “ara sıra” cevabı 2, “her zaman” cevabı 4 puan değerinde hesaplanmakta ve elde edilen puana göre toplam disfaji handikap indeksi puanı hesaplanmaktadır(23, 119).

Çiyiltepe ve ark. tarafından 2017 yılında Türkçe validasyon çalışması yürütülen testin çalışmamızda bu versiyonu kullanılmış ve değerlendirme formu Ek 4.7'de belirtilmiştir(23).

### 2.6.9. Fonksiyonel Oral Alım Skalası(FOAS/FOIS)

Crary ve ark tarafından 2005 yılında geliştirilmiş olan FOAS disfajili hastaların fonksiyonel oral alım düzeyini göstermeyi hedefleyen ordinal bir ölçektir(120).

7 kademedden oluşan ölçeğin ilk 3 kademesi oral beslenememe 4-7 arası kademeler ise oral beslenme ancak tüketilen besinlerin karakterindeki değişiklikler ile ilişkilidir. Ölçek kademelerini belirten görsel Ek 4.8'de belirtilmiştir.

## **2.7. Tarama Testlerinin Yorumlanması**

Tarama testleri bir popülasyonda veya seçilmiş bir hasta örneklemini içerisinde yüksek riskli bireylerin saptanması amacıyla kullanılır. Tarama testlerinin geliştirildiği örnekleme altın standart testler ile karşılaştırılması sonucunda testin riskli bireyleri maksimum düzeyde yakalaması ve sağlıklı/riski taşımayan bireylerin minimum oranda taramada saptanan gruba dahil edilmesi amaçlanır(121, 122).

Bu konuda Bölüm 2.6'da belirtilmiş olan tarama testlerinin sonuçlarının yorumlanması Tablo-8'de belirtilmiştir.

Tablo 8: Çalışmada Kullanılan Tarama Testlerinin Yorumlanması

<i>Test</i>	<i>Sonucun Yorumlanması</i>
Klinik Kırılganlık Skalası	1(dinç) en iyi fiziksel performans, fonksiyonel kapasite 9(terminal hasta) en kötü fonksiyonel, sosyal kapasiteyi işaret eder. “≥4 skor” kırılgan olarak yorumlanır.
NRS-2002	Ön değerlendirme formunda bir risk faktörü görülmesi durumunda “Esas Değerlendirme” formu uygulanır. Yaş, Beslenme Durumunda Bozulma ve Hastalığın Şiddeti başlıklarındaki uygun puanlar verilerek “Nütrisyonel Risk Skoru” hesaplanır. NRS≥3 : Beslenme riski mevcut, beslenme planı başlatılmalıdır. NRS<3: Haftada bir değerlendirme tekrarlanmalı, majör cerrahi planı mevcut ise önlem mahiyetinde beslenme planı başlatılmalıdır.
MNA-SF	Toplam 0-14 arası skor aralığı ≥12 : Normal Nütrisyonel Durum 8-11: Malnütrisyon açısından riskli 0-7: Malnütrisyon var. 11 altında olan bireyler beslenme planı açısından değerlendirilmelidir.
SARC-F	Toplam 0-10 arası skor aralığı ≥4: Olası sarkopeni; sarkopeni açısından riskli, doğrulama testi gereklidir. 0-3: Normal
FRAIL	Toplam 0-5 arası skor aralığı ≥3: Kırılgan 1-2: Kırılganlık açısından risk altında (Pre-frail) 0: Normal
EAT-10	Toplam 0-40 arası ≥3: Yutma fonksiyonunda bozukluk olduğunu gösterir. 0-2: Normal
Disfaji Handikap İndeksi	Toplam 0-100 arası skor aralığı 76-100 puan: Şiddetli Derecede Yutma Bozukluğu 25-75 puan: Orta Derecede Yutma Bozukluğu 1-24 puan: Hafif Derecede Yutma Bozukluğu 0: Normal Yutma Fonksiyonu
Fonksiyonel Oral Alım Skalası	Toplam 1-7 skor aralığı 1(en kötü) oral alımın tamamen olmadığı tamamen tüp bağımlı beslenme 7(en iyi) kısıtlama olmaksızın tam oral beslenme 1-3: Tüp Bağımlı Beslenme 4-7: Oral Beslenme olarak yorumlanır.
El Kavrama Kuvveti Testi	Erkek cinsiyet <27kg, Kadın cinsiyet<16kg sarkopeni ile uyumludur

### **3. YÖNTEM & GEREÇLER**

#### **3.1.Araştırmanın tipi**

Araştırma kesitsel çalışma olarak tasarlanmıştır.

#### **3.2.Araştırmanın Yeri**

Araştırma HÜTF Geriatri Bilim Dalı'na yürütülmekte olup çalışma HÜTF Erişkin Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'na bağlı yataklar, HÜTF Erişkin Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'na bağlı yataklar ve HÜTF Onkoloji Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'na bağlı yataklara yatışı gerçekleştirilen hastalarla yatak başı görüşme şeklinde gerçekleştirilmiştir.

#### **3.3.Araştırmanın Zamanlaması**

Çalışma kesitsel tanımlayıcı bir çalışma olarak tasarlanmış olup etik kurul onayının alınması takiben 3 hafta süreyle araştırmanın yeri olarak belirtilen ünitelerde hastalar değerlendirilmiştir. Çalışma sürecinde görüşülen hastalar dışlama kriterlerinin varlığı açısından değerlendirilmiş, dışlama kriteri barındıran hastalara çalışma veri toplama formundaki sorular yöneltilmemiştir. Dışlama kriterlerinin engellenmesi sonrasında çalışmaya 414 hasta dahil edilmiş ve bu hastalara yatışlarının ilk 24 saati içerisinde Ek 4.2'deki Veri Toplama Formunda bulunan sorular yönlendirilmiştir. Veriler toplandığı gün içerisinde çalışma veri tabanına işlenmiş ve çalışmanın veri girişine yönelik ek zaman harcanmamıştır.

Hasta toplanmasının tamamlanmasının ardından istatistiksel analiz ilerleyen bölümde anlatılacak metotlara uygun şekilde yürütülmüş ve tez yazım aşamasına geçilmiştir.



### 3.4.Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında hastalar dahil etme/dışlama kriterleri ile değerlendirilmiştir.

Dahil edilme kriterleri:

1. 24 saati geçen yatış süresi olması
2. Çalışmaya dahil olmayı kabul etmek
3. Testlere koopere olabilmek
4. 18 yaş ve üstü olmak

Dışlanma kriterleri:

1. Çalışmaya katılmak istenmemesi/Aydınlatılmış Onam Formu'nun onaylanmaması
2. Çalışmaya uygun yaş kriterinin sağlanmaması
3. Serebrovasküler hastalık veya diğer nörovasküler hastalık öyküsünün bulunması
4. Spinal hasar öyküsü olması
5. Geçirilmiş orofaringeal ve intrakraniyal cerrahi öyküsü
6. Testlere koopere olamamak

Kriterler sonrasında dahil edilmeye uygun olan hastalara Ek 4.2'de yer alan Veri Toplama Formundaki sorular yöneltilmiş ve cevaplar hasta beyanı ile dokümante edilmiştir. Veri toplama sırasında Ek 4.3-4.8 arasında gösterilmiş olan testler Türkçe validasyonlarına uygun olacak şekilde uygulanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen hastaların demografik bilgileri, yatış nedenleri, geriye yönelik alkol/sigara maruziyetleri, kullandıkları ilaçlar ve ek hastalıkları kaydedilmiştir. Değerlendirme anında hastanemiz klinik nütrisyon ekibinin takibinde olma durumları kaydedilmiş ve hastalara yönelik olarak antropometrik ölçümler Ek-2 Veri Toplama Formu'na uygun olacak şekilde kaydedilmiştir. Hastanın yaş ve kronik hastalık durumları ile Charlson Komorbidite İndeksi hesaplanmıştır. 4 ve üzerinde ilaç

kullanımı ile polifarmasi tayini, 2 ve üzerinde kronik hastalık varlığı ile multimorbidite tayini yapılmıştır.

Hastanın disfaji ve yutma fonksiyonun değerlendirilmesine yönelik olarak EAT-10 tarama testi (22), Fonksiyonel Oral Alım Ölçeği (120) ve Disfaji Handikap İndeksi (23) kullanılmıştır. Hastaların nütrisyonel durumlarının değerlendirilmesine yönelik MNA (114) ve NRS-2002 (112) tarama testleri kullanılmıştır. Kırılganlık durumları Klinik Kırılganlık Ölçeği (CFS) (111) ve FRAIL Ölçeği (116) kullanılarak değerlendirilen hastaların sarkopeniye yönelik taramaları SARC-F (58) ve handgrip testi ile yapılmıştır.

Antropometrik ölçümlerden boy/kilo ölçümleri servislerde hasta yatış anında kaydedilmesi amacıyla kullanılan tartı ile ölçülmüş, mobilizasyonu kısıtlı olup tartı ölçümü yapılamayan hastaların yatış öncesi son poliklinik kontrolü sırasında ölçülen boy ve vücut ağırlığı kaydedilmiştir. Her hasta için vücut kütle indeksi elde edilen bilgiler doğrultusunda hesaplanmıştır. Kol çevresi humerus gövdesi orta seviyesinden, baldır çevresi ise gastrocnemius kası üzerinde çevrenin maksimum olduğu seviyeden mezura yardımıyla ölçülmüştür.

Servisteki hastaların kas fonksiyonlarını değerlendirmek ve olası sarkopeni durumlarını saptamak için El Kavrama Kuvveti testi kullanılmıştır. Test sürecinde hastaların dominant el ile oturur ve dinlenmiş pozisyonda 3 saniye süreyle “Takei Hand Grip Dinamometre”(Kalibrasyon: 09/2022) önkol ile aynı doğrultuda olacak şekilde sıkılması şeklinde ölçülmüştür. Kooperasyonu düşük olan hastalar için 30 saniye dinlenme ile üç tekrarlayan ölçüm yapılarak en başarılı performans gösterilen test sonucu kaydedilmiştir. Hastaların bir bölümünde vasküler girişim nedeniyle dominant kol ile ölçümün yapılamadığı senaryolarda ölçüm non-dominant kol ile 3 tekrar ölçüm yapılarak en iyi sonucun kaydedilmesi şeklinde uygulanmıştır. Testin yorumlanmasında EWGSOP2 tarafından belirlenmiş olan Avrupa popülasyonuna göre düzenlenmiş olan cinsiyete özgü eşik değerler kullanılmıştır. Olası sarkopeni(OS) tanısının konulmasında erkek cinsiyet için 27 kg, kadın cinsiyet için ise 16 kg sınır değer olarak kullanılmıştır.

### 3.5.İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistik analizleri ‘Statistical Package for Social Sciences version 25’ (SPSS 25.0) hazır istatistik programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öncelikle tanımlayıcı değerlendirmeler yapılmıştır. Sayısal değişkenler normal dağılım durumuna göre ortalama ve standart sapma (SD), veya ortanca ve minimum-maksimum ve çeyrekler arası [IQR] değerler olarak, kategorik değişkenler sayı ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalar sürekli sayısal değişkenler için normal dağılım durumuna göre Student t-test veya Mann-Whitney U testi ile; iki grup arasındaki kategorik değişkenler için ki-kare (Chi-square) testi ile yapılmıştır. İki grup ve üzeri kategorik değişkenlerin analizinde Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Disfajiyi etkileyen ilişkili bağımsız faktörleri değerlendirmek için çok değişkenli lojistik regresyon analizi yapılmıştır. p değerinin <0,05 olması anlamlı olarak kabul edilmiştir.

## 4. SONUÇLAR

### 4.1.Tanımlayıcı Bilgiler ve Popülasyon Dağılımları

Çalışmadaki hastalar demografik bilgilerine, antropometrik ölçümlerine göre değerlendirildiğinde servis türüne göre yatan hastaların yaş, cinsiyet ve antropometrik ölçüm değerleri açısından anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. 414 hastanın ortalama yaşı 55,14 ( $\pm 17,07$ ) olarak görülmüş olup, hastaların %35,3'ünün geriatrik hasta grubu (65 yaş ve üzeri) içerisinde olduğu görülmüştür. Hastaların %46,6'sını kadın hastaların oluşturduğu ve tüm hastaların %79,7'sinin evli olduğu görülmüştür. Hastaların eğitim düzeyine göre değerlendirildiğinde hastaların %3,1'nin okuryazar olmadığı, %37,7'sinin ilköğretimin çeşitli kademelerinde eğitim düzeyine sahip olduğu, %31,6'sının ise üniversite ve üstü eğitim düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Hastaların %75,4'ü hiç alkol kullanmadığını belirtmiştir. Hastaların %59,7'si başvuru öncesinde sigara içmemiş, %40,3'ü çeşitli kademelerde sigara içtiğini belirtmiş, %16,9'u ise 20 paket\*yılın üzerinde sigara kullandığını belirtmiştir.

Değerlendirilen tüm hastalar eşlik eden kronik hastalık varlığına göre analiz edildiğinde hastaların %23,2'sinin Diabetes Mellitus, %35'inin Hipertansiyon, %17,1'inin Koroner Arter Hastalığı, %8,2'sinin ise Kronik Böbrek Hastalığı olduğu görülmüştür. Hastaların %55,6'sında herhangi bir malign hastalık görülmediği, %43,5'inde hematolojik veya solid organ kaynaklı bir malignite bulunduğu %1'inde ise hematolojik ve solid organ malignitesinin bir arada bulunduğu kaydedilmiştir.

Tablo 9: Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi

		<i>Sayı</i>	<i>%</i>
<i>Cinsiyet</i>	<i>Kadın</i>	193	46,6
	<i>Erkek</i>	221	53,4
<i>Eğitim Durumu</i>	<i>Okuryazar Değil</i>	13	3,1
	<i>İlköğretim</i>	158	38,2
	<i>Ortaöğretim</i>	112	27,1
	<i>Üniversite</i>	131	31,6
<i>Medeni Hali</i>	<i>Evlü</i>	330	79,7
	<i>Bekar</i>	59	14,3
	<i>Dul + Boşanmış</i>	25	6
<i>Alkol Kullanımı</i>	<i>Kullanmamış</i>	312	75,4
	<i>Sosyal İçici</i>	60	14,5
	<i>Düzenli Tüketiyor/Tüketmiş</i>	42	10,1
<i>Sigara (paket* yıl)</i>	<i>0(Non-smoker)</i>	247	59,7
	<i>1-19</i>	98	23,3
	<i>≥20</i>	69	16,3
<i>DM</i>	<i>Var</i>	96	23,2
<i>HT</i>	<i>Var</i>	145	35,0
<i>KAH</i>	<i>Var</i>	71	17,1
<i>KBH</i>	<i>Var</i>	34	8,2
<i>Solid Organ Malignitesi</i>	<i>Var</i>	142	34,3
<i>Hematolojik Malignite</i>	<i>Var</i>	46	11,1
<i>Multimorbidite</i>	<i>Var</i>	242	58,5

Kısaltmalar: DM: Diabetes Mellitus, HT: Hipertansiyon, KAH: Koroner Arter Hastalığı, KBH: Kronik Böbrek Hastalığı

Hastalar yatırıldıkları servise göre kategorize edilerek hastaların kas kuvveti değerlendirme düzeyleri karşılaştırıldığında grupların el kavrama kuvveti dağılımları arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür(p=0,003). Bu durumun ön planda dahili

hastaların kas kuvveti değerlendirmelerinin cerrahi hastalardan daha düşük olması ile ilişkili olarak görülmüştür (p=0,001).

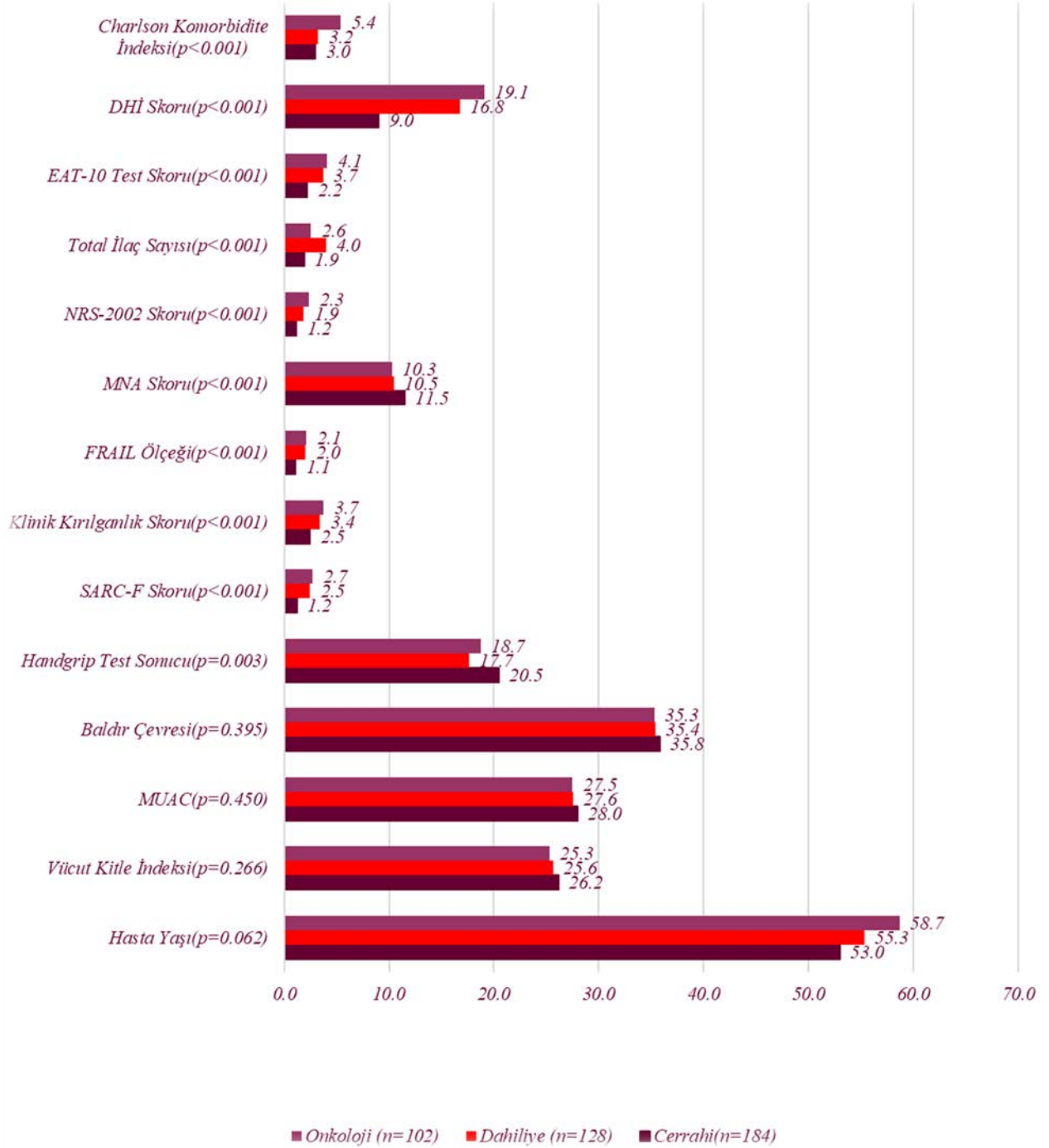
Tablo 10: Hastaların Yatırıldıkları Servislere Göre Antropometrik Ölçümleri ve Tarama Test Sonuçları

	<i>Cerrahi Servisler (n=184)</i>	<i>Dahili Servisler (n=128)</i>	<i>Onkoloji Servisleri (n=102)</i>	<i>p değeri</i>
<i>Yaş(yıl)</i>	56,0 [18,0-83,0]	58,0 [20,0-90,0]	60,0 [29,0-83,0]	0,06
<i>Cinsiyet (K)</i>	89 (48,4)	63 (49,2)	41 (40,2)	0,32
<i>Vücut Kütle İndeksi (kg/m<sup>2</sup>)</i>	25,95 [14,27-45,31]	25,16 [14,68-45,28]	25,56 [17,1-38,06]	0,27
<i>Kol Çevresi</i>	28,0 [20,0-38,0]	28,0 [18,0-42,0]	28,0 [10,0-38,0]	0,45
<i>Baldır Çevresi</i>	36,0 [17,0-47,0]	36,0 [25,0-51,0]	36,0 [17,0-42,0]	0,40
<i>HGS (kg)</i>				
<i>Kadın</i>	15,8 [8,8-29,2]	14,1 [8,6-23,6]	14,2 [6,2-23,8]	<0,001
<i>Erkek</i>	24,8 [12,7-42,7]	21,1 [8,2-36,8]	21,8 [8,1-39,0]	<0,001
<i>SARC-F</i>	0,0 [0,0-8,0]	2,0 [0,0-8,0]	3,0 [0,0-10,0]	<0,001
<i>CFS</i>	2,0 [1,0-7,0]	3,0 [1,0-7,0]	4,0 [1,0-8,0]	<0,001
<i>FRAIL</i>	1,0 [0,0-5,0]	2,0 [0,0-5,0]	2,0 [0,0-5,0]	<0,001
<i>CCI</i>	3 [0,0-11,0]	3 [0,0-13,0]	6 [0,0-13,0]	<0,001
<i>MNA-SF</i>	12,0 [4,0-14,0]	11,0 [2,0-14,0]	11,0 [1,0-14,0]	<0,001
<i>NRS-2002</i>	1,0 [0,0-4,0]	2,0 [0,0-4,0]	2,0 [0,0-7,0]	<0,001
<i>İlaç Sayısı</i>	1 [0,0-14,0]	4,0 [0,0-17,0]	2,0 [0,0-13,0]	<0,001

Kısaltmalar: HGS: Handgrip Strength, CFS: Clinical Frailty Scale, CCI: Charlson Komorbidite İndeksi, MNA-SF: Mini Nutrisyonel Değerlendirme – Kısa Form, NRS-2002: Nutrisyonel Risk Taraması - 2002

Hastaların sağlık durumlarının komorbidite durumları değerlendirildiğinde Charlson Komorbidite İndeksi(CKİ) değerlerinin onkoloji hastalarında belirgin şekilde cerrahi ve dahili hastalardan daha yüksek olduğu görülmüştür(Tablo-10 & Şekil-3).

Şekil 3: Servislere Göre Tanımlayıcı Bilgilerin ve Tarama Test Sonuçlarının Karşılaştırılması



Kısaltmalar: DHİ:Disfaji Handikap İndeksi, EAT-10:Eating Assessment Tool 10, MNA: Mini Nutritional Assessment, MUAC: Kol Çevresi(Middle Upper Arm Circumference)

Tablo 11: Nütrisyon, Sarkopeni, Disfaji ve Kırılgnlık Tarama Testlerinin Hastaların Hospitalize Edildikleri Servislere Göre Karşılaştırılması

	<i>Cerrahi Servisler (n=184)</i>	<i>Dahili Servisler (n=128)</i>	<i>Onkoloji Servisleri (n=102)</i>	<i>Toplam (n=414)</i>	<i>p değeri</i>
<b>Geriatrik Grup (Yaş≥65)</b>	62 (33,7)	48 (37,5)	36 (35,3)	146 (35,2)	0,71
<b>SARC-F ≥4</b>	21 (11,4)	36 (28,1)	31 (30,4)	88 (21,2)	<b>&lt;0,001</b>
<b>CFS≥4</b>	39 (21,2)	59 (46,1)	61 (59,8)	159 (38,4)	<b>&lt;0,001</b>
<b>FRAIL≥3</b>	29 (15,8)	41 (32,0)	37 (34,6)	107 (25,8)	<b>&lt;0,001</b>
<b>MNA-SF&lt;11</b>	80 (43,5)	84 (65,6)	63 (61,8)	227 (54,8)	<b>&lt;0,001</b>
<b>8≤MNA-SF&lt;11</b>	65 (35,3)	72 (56,3)	48 (47,1)	185 (44,7)	
<b>MNA-SF≤7</b>	15 (8,2)	12 (9,4)	15 (14,7)	42 (10,1)	
<b>NRS-2002≥3</b>	28 (15,2)	39 (30,5)	45 (44,1)	112 (27,0)	<b>&lt;0,001</b>
<b>EAT-10≥3</b>	56 (30,4)	68 (53,1)	56 (54,9)	180 (43,5)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Olası Sarkopeni</b>	106 (57,6)	102 (79,7)	80 (78,4)	288 (69,5)	<b>&lt;0,001</b>
<b>Polifarmasi(≥4)</b>	28 (15,2)	53 (41,4)	23 (22,5)	104 (24,8)	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: HGS: Handgrip Strength, CFS: Clinical Frailty Scale, CCI: Charlson Komorbidite İndeksi, MNA-SF: Mini Nütrisyonel Değerlendirme – Kısa Form, NRS-2002: Nütrisyonel Risk Taraması – 2002, EAT-10: Eating Assessment Test-10

Tarama testleri ile değerlendirildiğinde kırılgnlık, malnütrisyon, disfaji ve olası sarkopeni durumları açısından gruplar arasından anlamlı farklılığın mevcut olduğu görülmüştür ( $p<0,001$ ). EWGSOP2'un belirlediği el kavrama kuvveti testi cinsiyete göre düzenlenmiş referans aralıklarına göre hastaların olası sarkopeni durumlarına göre değerlendirildiklerinde tüm hastaların %69,6'sı eşik değerin altında bir performans göstermiş ve olası sarkopenik olarak değerlendirilmiştir. Bu oran izole olarak cerrahi hasta grubunda %57,6 , dahiliye ve onkoloji hasta gruplarında ise sırasıyla %79,7 ve %78,4 olarak görülmüştür.



Malnütrisyon riski açısından MNA-SF ile değerlendirilen hastalarda malnütre veya malnütrisyon riski mevcut olan hastalara bakıldığında cerrahi hastaların %43,5'inde, dahili ve onkolojik hastaların ise sırasıyla %65,6 ve %61,5'inde nütrisyonel risk mevcut olarak değerlendirilmiştir. MNA-SF'ye göre malnütre olarak değerlendirilen hastalar cerrahi hastaların %8,2'sini, dahiliye hastalarının %9,4'ünü, onkoloji hastalarının ise %14,7'sini oluşturmuştur( $p=0,001$ ).

Hastaların disfaji durumları değerlendirildiğinde ise disfaji sıklığının tüm hastalarda %43,5 oranında görüldüğü görülmüştür. EAT-10 tarama testi ile taranmış olan servislerde cerrahi, dahili ve onkolojik hastalarda disfaji tarifleme sıklığı sırası ile %30,4, %53,1 ve %54,9 olarak bildirilmiştir. Gruplar arasında farklılık cerrahi hastalardan kaynaklı olarak oluşmuş olup dahili ve onkolojik hastaların disfaji tarifi arasında anlamlı farklılık görülmemiştir( $p=0,79$ ).

#### **4.2. Hastaların disfaji durumuna göre değerlendirilmesi**

Hastalar EAT-10 tarama testi ile tarifledikleri disfaji durumlarına göre değerlendirildiğinde disfaji tarifleyen hastalarda ortalama yaşın daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo-12). Disfaji mevcut hastaların daha düşük el kavrama kuvvetine sahip olması ve daha ileri yaşa sahip olması istatistiksel olarak anlamlı olarak görülmüştür. Vücut Kütle İndeksi, kol çevresi ve baldır çevresi gibi antropometrik parametreler kıyaslandığında ise disfaji tarifleyen grupların ortalamalarının daha düşük olduğu görülse de gruplar arasında bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı görülmüştür(Tablo-12).

Tablo 12: Disfaji Durumuna Göre Hastaların Yaş, Antropometrik Ölçümler & El Kavrama Kuvveti Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

	<i>Disfaji yok</i>	<i>Disfaji var</i>	<i>p Değeri</i>
	<i>Ortalama</i>	<i>Ortalama</i>	
	<i>[min-max]</i>	<i>[min-max]</i>	
<i>Hasta Yaşı (yıl)</i>	52 [18-83]	60 [20-90]	<b>&lt;0,001</b>
<i>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</i>	26,19 [16,07-45,31]	25,29 [14,27-45,28]	0,06
<i>Kol Çevresi(cm)</i>	28 [21-42]	27 [10-38]	0,36
<i>Baldır Çevresi(cm)</i>	36 [17-51]	35 [17-47]	0,23
<i>HGS(kg)</i>			
<i>Kadın</i>	16,1 [9,4-29,2]	13,2 [6,2-24,6]	<b>&lt;0,001</b>
<i>Erkek</i>	25,6 [13,7-42,7]	19,7 [8,1-31,6]	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: VKİ: Vücut Kütle İndeksi, HGS: El Kavrama Kuvveti (Handgrip Strength)

Hastalar ek kronik hastalık durumlarına göre karşılaştırıldığında disfaji tanısı ile DM varlığı, HT varlığı, KAH varlığı ve maligniteler anlamlı düzeyde yüksek birliktelik göstermiştir. Diyabeti olan hastaların alt grup analizinde insülin kullanımı gereksinimi olan hastaların disfaji oranlarının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür (p=0,04). Disfaji tanılayan grupta KBH oranı yüksek görülmesine karşın istatistiksel analizde anlamlı farklılık görülmemiştir(Tablo-13).

Tablo 13: Disfaji Durumlarına Göre Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi

<i>Özellik</i>		<i>Disfaji Yok n= 234 (56,5)</i>	<i>Disfaji Var n=180 (43,5)</i>	<i>Toplam n=414 (100)</i>	<i>P değeri</i>
<i>Cinsiyet</i>	<i>Kadın</i>	115 (49,1)	78 (43,3)	193 (46,6)	0,24
	<i>Erkek</i>	119 (50,9)	102 (56,7)	221 (53,4)	
<i>Eğitim Durumu</i>	<i>Okuryazar Değil</i>	6 (2,6)	7 (3,9)	13 (3,1)	0,83
	<i>İlköğretim</i>	88 (37,6)	70 (38,9)	158 (38,2)	
	<i>Ortaöğretim</i>	63 (26,9)	49 (27,2)	112 (27,1)	
	<i>Üniversite</i>	77 (32,9)	54 (30,0)	131 (31,6)	
<i>Medeni Hali</i>	<i>Evlü</i>	184 (78,6)	146 (81,1)	330 (79,7)	0,32
	<i>Bekar</i>	38 (16,2)	21 (11,7)	59 (14,3)	
	<i>Dul + Boşanmış</i>	12 (5,2)	13 (7,3)	25 (6)	
<i>Alkol Kullanımı</i>	<i>Kullanmamış</i>	178 (76,1)	134 (74,4)	312 (75,4)	0,43
	<i>Sosyal İçici</i>	36 (15,4)	24 (13,3)	60 (14,5)	
	<i>Düzenli Tüketiyor/Tüketmiş</i>	20 (8,5)	22 (12,2)	42 (10,1)	
<i>Sigara (paket*yıl)</i>	<i>0(Non-smoker)</i>	141 (60,3)	106 (58,9)	247 (59,7)	0,72
	<i>1-19</i>	57 (24,4)	41 (22,8)	98 (23,3)	
	<i>≥20</i>	36 (15,4)	33 (18,3)	69 (16,3)	
<i>DM</i>	<i>Var</i>	45 (19,2)	51 (28,3)	96 (23,2)	<b>0,03</b>
<i>HT</i>	<i>Var</i>	62 (26,5)	83 (46,1)	145 (35)	<b>&lt;0,001</b>
<i>KAH</i>	<i>Var</i>	32 (13,7)	39 (21,7)	71 (17,1)	<b>0,03</b>
<i>KBH</i>	<i>Var</i>	14 (6)	20 (11,1)	34 (8,2)	0,06
<i>Solid Organ Malignitesi</i>	<i>Var</i>	68 (29,1)	74 (41,1)	142 (34,3)	<b>0,01</b>
<i>Hematolojik Malignite</i>	<i>Var</i>	17 (7,3)	29 (16,1)	46 (11,1)	<b>0,005</b>
<i>Multimorbidite</i>	<i>Var</i>	105 (44,9)	137 (76,1)	242 (58,5)	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: DM: Diabetes Mellitus, HT: Hipertansiyon, KAH: Koroner Arter Hastalığı, KBH: Kronik Böbrek Hastalığı

Hastaların hastalık yüklerinin değerlendirilmesi için yaş ile düzeltilmiş Charlson Komorbidite İndeksi skorları hesaplanmış ve toplam kullandıkları ilaç sayısına göre polifarmasi varlığı tespit edilmiştir. Disfaji tarifleyen grupta toplam kullanılan ilaç sayısının ve toplam hastalık yükünün istatistiksel anlamlı olacak şekilde yüksek olduğu görülmüştür (Tablo-14). Toplam ilaç sayısına göre polifarmasi ve hiperpolifarmasi şeklinde kategorize edilmiş olan hastalarda da ilaç kullanımının hiperpolifarmasi yönünde ilerledikçe disfaji tarifleme sıklığının arttığı görülmüştür. Ancak hiperpolifarmasi saptanan hasta sayısının azlığı nedeniyle bu değerlendirmenin güvenilirliği düşüktür.

Tablo 14: Disfaji Durumlarına Göre Hastaların Komorbidite ve İlaç Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi

<i>EAT-10 Tarama Test Sonucu</i>			
	<i>Disfaji yok</i>	<i>Disfaji var</i>	<i>p değeri</i>
<b><i>Charlson Komorbidite İndeksi</i></b>	2,85 [0-11,0]	4,66 [0-13,0]	<0,001
<b><i>Toplam Kullanılan İlaç Sayısı</i></b>	2,08 [0-17,0]	3,49 [0-14,0]	<0,001

Disfaji varlığı ile ilişkili potansiyel bağımsız faktörler belirlenmiş ve önce tek değişkenli ardından çok değişkenli lojistik regresyon analizi uygulanmıştır. Tek değişkenli analizde geriatrik yaş grubunda olmak, cerrahi dışı servis yatışı ve polifarmasi bulunması, multimorbidite varlığı anlamlı olarak disfaji tariflenmesi riskini arttırmaktadır. Çok değişkenli regresyon analizi uygulandığında ise belirtilmiş faktörlerden erkek cinsiyet, kırılmalık ve nütrisyonel risk varlığı disfaji varlığı açısından bağımsız ilişkili faktörler olarak görülmüştür(Tablo-15).

Tablo 15: Disfaji ilişkili faktörler

<i>İlişkili Faktörler</i>	<i>%95 Güven Aralığı</i>			
	<i>OR</i>	<i>Alt Sınır</i>	<i>Üst Sınır</i>	<i>p değeri</i>
<i>Erkek Cinsiyet</i>	1.670	1.003	2.780	<b>0.049</b>
<i>Kırılgnlık</i>	8.672	5.134	14.647	<b>&lt;0.001</b>
<i>Malnütrisyon Riski</i>	5.091	2.986	8.681	<b>&lt;0.001</b>

Çalışmaya dahil edilen değişkenler: Hasta Yaşı, Cerrahi vs. Cerrahi dışı servis Durumu, Polifarmasi Varlığı, Multimorbidite Varlığı, Geriatrik Yaş Durumu, Kırılgnlık Durumu, Nütrisyonel Risk Varlığı, Cinsiyet

Solid organ malignitesi mevcut olan hastaların malignite yerleşim bölgelerinin dağılımı incelendiğinde GIS malignitesi mevcut olan hastaların yaklaşık %60'ında disfaji tarifinin mevcut olduğu görülmüştür. Diğer malignite yerleşim bölgelerinde bu oranın %40 civarında olduğu görülmüş olup GIS malignitelerinde disfaji tarifinin daha yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür (p=0,033)(Tablo-16).

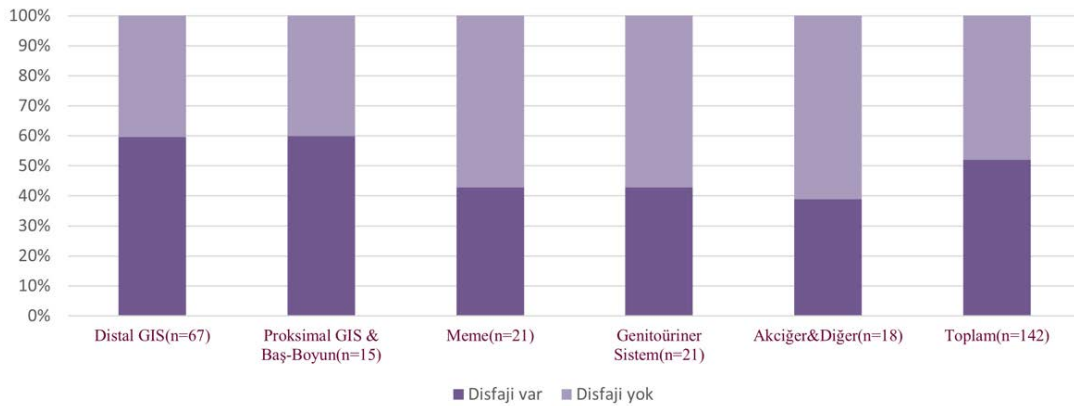
Proksimal GIS maligniteleri ve baş boyun yerleşimli malignitelerin distal GIS yerleşimli maligniteler ile arasında belirgin farklılık görülmemiş olup hasta sayıları arasında yaklaşık 5 kat fark dikkat çekmiştir. Örneklem boyutları arasında büyük farklılık olması nedeniyle yapılan karşılaştırma istatistiksel açıdan anlamlı görülmemiştir(p=0,68)(Tablo-16).

Tablo 16: Solid Organ Malignitesi Mevcut Olan Hastaların Primer Yerleşim Bölgelerine Göre Disfaji Durumlarının Değerlendirilmesi

<i>EAT-10 Tarama Test Sonucu</i>			
<i>Malignite Yerleşim Bölgesi</i>	<i>Disfaji yok</i>	<i>Disfaji var</i>	<i>Toplam</i>
<i>Distal GIS</i>	27 (40,3)	<b>40 (59,7)</b>	67
<i>Meme</i>	12 (57,1)	<b>9 (42,9)</b>	21
<i>Genitoüriner Sistem</i>	12 (57,1)	<b>9 (42,9)</b>	21
<i>Akciğer</i>	9 (56,3)	<b>7 (43,8)</b>	16
<i>Proksimal GIS &amp; Baş-Boyun</i>	6 (40,0)	<b>9 (60,0)</b>	15
<i>Diğer</i>	2 (100)	<b>0 (0,0)</b>	2
<b><i>Toplam</i></b>	<b>68 (47,9)</b>	<b>74 (52,1)</b>	<b>142</b>

Kısaltma: GIS: Gastrointestinal Sistem

Şekil 4: Malignite Primer Yerleşim Bölgesine Göre Disfaji Durumları



#### 4.3. EAT-10 Tarama Testi Sonuçlarının Diğer Tarama Testleri ile Birlikteliğinin Değerlendirilmesi

Çalışma dahilinde hastaların nütrisyonel değerlendirmeleri antropometrik ölçümler, NRS-2002 ve MNA-SF tarama testleri ile değerlendirilmiştir. Tarama testlerinin sonuçlarının değerlendirilmesi için kullanılan skor karşılıkları Bölüm 2.7 ve Tablo-

8’de detaylı olarak belirtilmiştir. MNA-SF testi sonucunda hastaları malnütrisyon mevcut, malnütrisyon riski altında ve normal olmak üzere 3 farklı grup altında kategorize edecek şekilde yorumlanmıştır. NRS-2002 ile benzer sınıflandırmanın ve kıyaslamanın sağlanabilmesi hedefiyle malnütrisyon riski altındaki grup ile malnütrisyon mevcut grupları tek kategori altında birleştirilmiştir.

Disfaji tarifi mevcut olan hastaların MNA-SF, NRS-2002 testleri ile nütrisyon durumları değerlendirildiğinde her iki testte de istatistiksel olarak disfaji ve malnütrisyon riski yüksek birliktelik göstermiştir(OR sırasıyla 9.613 ve 17.063 olarak görülmüştür.). Birliktelik derecelerine bakıldığında NRS-2002 ile sonuç birlikteliği MNA-SF’ye göre daha yüksek olarak değerlendirilmiştir. Her iki test sonucu da istatistiksel açıdan anlamlıdır( $p<0.001$ ).

MNA-SF taraması 3 kademeli kategorize edildiğinde malnütre grup, malnütrisyon olan grupta disfaji oranının %83,3, malnütrisyon riski altında olan grupta %61,6, normal olarak değerlendirilen grupta ise %16,6 olarak görülmüş ve istatistiksel anlamlı olduğu görülmüştür( $p<0.001$ ).

Tablo 17: Disfaji Durumunun Malnütrisyon, Sarkopeni ve Kırılgnlık ile Birliktelik Oranlarının Değerlendirilmesi

<i>Kategori</i>	<i>Test</i>		<i>Disfaji</i>		<i>p değeri</i>
			<i>Yok</i> n= 234 (56,5)	<i>Var</i> n=180 (43,5)	
<i>Nütrisyonel Risk</i>	<i>NRS-2002</i> ( <i>&lt;3 vs. ≥3</i> )	<i>NR Yok</i>	219 (93,59)	83 (46,11)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>NR Var</i>	15 (6,41)	97 (53,89)	
	<i>MNA-SF</i> ( <i>≤11 vs. ≥12</i> )	<i>NR Yok</i>	156 (66,67)	31 (17,22)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>NR Var</i>	78 (33,33)	149 (82,78)	
<i>Sarkopeni</i>	<i>SARC-F</i> ( <i>&lt;4 vs. ≥4</i> )	<i>OS Yok</i>	222 (94,87)	104 (57,78)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>OS Var</i>	12 (5,13)	76 (42,22)	
	<i>Olası Sarkopeni*</i>	<i>OS Yok</i>	103 (44,02)	23 (12,78)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>OS Var</i>	131 (55,98)	157 (87,22)	
<i>Kırılgnlık</i>	<i>FRAIL</i> ( <i>&lt;3 vs. ≥3</i> )	<i>Normal+Prefrail</i>	214 (91,45)	93 (51,67)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>Kırılgn</i>	20 (8,55)	87 (48,33)	
	<i>CFS</i> ( <i>&lt;4 vs. ≥4</i> )	<i>Normal</i>	201 (85,90)	54 (30,00)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>Kırılgn</i>	33 (14,10)	126 (70,00)	

Kısaltmalar: NRS-2002: Nutritional Risk Screening-2002, MNA-SF: Mini Nutritional Assessment – Short Form, SARC-F: : Sorgulamakta olduğu 5 kriterin baş harflerini içeren bir akronim(1) Strength, 2) Assistance with walking, 3) Rising from a chair, 4) Climbing stairs, and 5) Falls, HGS: Handgrip Strength, CFS: Clinical Frailty Scale, OS: Olası Sarkopeni, NR: Nütrisyonel risk \*Olası sarkopeni(OS) tanısının konulmasında el sıkma kuvveti Erkek cinsiyet için 27 kg, Kadın cinsiyet için ise 16 kg sınır değer olarak kullanılmıştır.

Hastaların kırılgnlık düzeyleri ile disfaji ilişkisinin değerlendirilmesine yönelik FRAIL ve CFS kırılgnlık tarama testleri kullanılmıştır. FRAIL ölçeğinin standardize formunun 3 kademeli olması nedeniyle CFS ile anlamlı karşılaştırmanın yapılabilmesine yönelik normal ve pre-frail test sonuçları tek kategori altında birleştirilmiştir. Karşılaştırma kırılgnlıkla yaşayan ve kırılgn olmayan gruplar üzerinden yapılmıştır.

Karşılaştırma sonucunda CFS ile taramada daha yüksek kırılgnlık oranının saptandığı görülmüş olup her iki testin de kırılgnlık lehine sonuçlanması hastanın disfaji tarifleme olasılığını artıran etmen olarak görülmüştür. Kırılgnlık ile disfajinin



birliktelik oranı sırasıyla 10,010 ve 14,212 olarak görülmüştür. FRAIL ölçeğine göre kademeli karşılaştırma yapıldığında normal, pre-frail ve kırılgenlikle yaşayan gruplarda sırasıyla %5,98, %45,26 ve %83,65 oranında disfaji saptanmıştır Sonuç her ikili grup içerisinde anlamlı olarak görülmüştür( $p<0.001$ ).

Sadece geriatric yaş grubundaki 146 hasta değerlendirildiğinde genel popülasyondaki uygulanırlığı ile benzer şekilde tarama testlerinde pozitifliğin EAT-10 tarama testinde disfaji tanifi ile ilişkili olduğu görülmüştür. Fakat; genel popülasyondaki farktan farklı olarak geriatric yaş grubunda polifarmasi ile disfaji tanifinin istatistiksel anlamlı ilişkisi gösterilememiştir( $p=0,73$ ).

#### **4.4.MNA-SF Tarama Testi Sonuçlarına Göre Nütrisyonel Risk Durumu ve ilişkili faktörlerin Değerlendirilmesi**

Hastaların nütrisyonel riskinin değerlendirilmesinde MNA-SF ve NRS-2002 testleri kullanılmış olup testlerin yorumlanmasında MNA-SF tarama testi kullanılmıştır. Disfaji tarama testlerinde kullanılan EAT-10 tarama test sonuçlarından farklı olarak nütrisyonel risk görülen hastaların antropometrik ölçümleri yüksek düzeyde test sonucu ile korelasyon göstermiştir. Nütrisyonel risk saptanan hastaların ortalama yaşı daha yüksek, buna karşın VKİ, kol çevresi, baldır çevresi ve handgrip test sonuçları nütrisyonel risk öngörülmeven gruba kıyasla daha düşük görülmüştür. Belirtilen parametreler ile ilişkili istatistiksel p değerleri Tablo-19'da belirtilmiştir.

Tablo 18: Nütrisyonel Risk Saptanan Hastaların Antropometrik Ölçümler & Kas Kuvveti Değerlendirmesi Sonuçları

	<i>Normal</i> <i>Ortanca (IQR)</i>	<i>Malnütrisyon</i> <i>Riski Altında</i> <i>Ortanca</i> <i>(IQR)</i>	<i>Malnütrisyon</i> <i>Var</i> <i>Ortanca (IQR)</i>	<i>p değeri</i>
<i>Hasta Yaşı</i>	50 (23)	63 (24)	66 (15)	<0,001
<i>Vücut Kitle İndeksi</i>	25,97 (5,03)	25,56 (6,42)	21,40 (6,37)	<0,001
<i>MUAC</i>	29 (4)	28 (4)	24 (5)	<0,001
<i>Baldır Çevresi</i>	37 (4)	36 (4)	32 (6)	<0,001
<i>HGS</i>				
<i>Kadın</i>	17 (5,7)	13,2 (5,5)	12,1 (3,6)	<0,001
<i>Erkek</i>				

Kısaltmalar: VKİ: Vücut Kütle İndeksi, HGS: El Kavrama Kuvveti (Handgrip Strength)

Tablo 19 MNA-SF sonucunda tanımlanan gruplar arasında antropometrik ölçümlerin karşılaştırılması

	<i>A vs B</i>	<i>B vs C</i>	<i>A vs C</i>
<i>Hasta Yaşı</i>	<0,001	0,65	<0,001
<i>Vücut Kitle İndeksi</i>	0,06	<0,001	<0,001
<i>MUAC</i>	0,034	<0,001	<0,001
<i>Baldır Çevresi</i>	0,044	<0,001	<0,001
<i>Handgrip Test Sonucu</i>			
<i>Kadın</i>	<0,001	0,007	<0,001
<i>Erkek</i>	<0,001	0,001	<0,001
<i>A: Normal; B: Malnütrisyon Riski Altında; C: Malnütrisyon Var</i>			

İlgili antropometrik parametreler geriatric yaş grubunda bulunan 146 hasta içerisinde değerlendirildiğinde yaş ve VKİ istatistiksel olarak anlamlılığını yitirmiş olup kol çevresi, baldır çevresi ve el kavrama kuvveti sonucu artmış nütrisyonel risk ile anlamlı olarak görülmüştür(Her bir karşılaştırmanın istatistiksel anlamlılığı için sınır p değeri 0,05 olarak belirlenmiştir.).

MNA-SF sonucuna göre 3 grupta kategorize edilerek Tablo-18'de yer alan parametreler göre değerlendirildiğinde her değişkenin dağılımının anlamlı şekilde farklılık gösterdiği normal grubun hasta yaşının anlamlı şekilde düşük olduğu( $p<0,001$ ); VKİ, kol çevresi, baldır çevresi ve el kavrama kuvveti parametrelerinin malnütrisyon mevcut olan grupta diğer iki gruba kıyasla daha düşük sonuçlar verdiği( $p<0,001$ ); malnütrisyon riski altındaki grubun el kavrama kuvveti dağılımının normal gruba kıyasla anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür( $p=0,003$ ).

Tablo 20: Nütrisyonel Risk Durumlarına Göre Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi

<i>Özellik</i>		<i>NR Yok</i> <i>n=187</i> <i>(45,2)</i>	<i>NR Var</i> <i>n=227</i> <i>(54,8)</i>	<i>Toplam</i> <i>n=414</i> <i>(100)</i>	<i>P</i> <i>değeri</i>
<i>Cinsiyet</i>	<i>Kadın</i>	84 (44,9)	109 (48,0)	193 (46,6)	0,53
	<i>Erkek</i>	103 (55,1)	118 (52,0)	221 (53,4)	
<i>Eğitim Durumu</i>	<i>Okuryazar Değil</i>	5 (2,7)	8 (3,5)	13 (3,1)	0,10
	<i>İlköğretim</i>	60 (32,1)	98 (43,2)	158 (38,2)	
	<i>Ortaöğretim</i>	54 (28,9)	58 (25,6)	112 (27,1)	
	<i>Üniversite</i>	68 (36,4)	63 (27,8)	131 (31,6)	
<i>Medeni Hali</i>	<i>Evlü</i>	152 (81,3)	178 (78,4)	330 (79,7)	0,20
	<i>Bekar</i>	28 (15,0)	31 (13,7)	59 (14,3)	
	<i>Dul + Boşanmış</i>	7 (3,7)	18 (7,9)	25 (6)	
<i>Alkol Kullanımı</i>	<i>Kullanmamış</i>	138 (73,8)	174 (76,7)	312 (75,4)	0,76
	<i>Sosyal İçici</i>	28 (15,0)	32 (14,1)	60 (14,5)	
	<i>Düzenli Tüketiyor/Tüketmiş</i>	21 (11,2)	21 (9,3)	42 (10,1)	
<i>Sigara (paket* yıl)</i>	<i>0(Non-smoker)</i>	109 (58,3)	138 (60,8)	247 (59,7)	0,13
	<i>1-19</i>	52 (27,8)	46 (20,3)	98 (23,3)	
	<i>≥20</i>	26 (13,9)	43 (18,9)	69 (16,3)	
<i>DM</i>	<i>Var</i>	29 (15,5)	67 (29,5)	96 (23,2)	<b>0,001</b>
<i>HT</i>	<i>Var</i>	52 (27,8)	93 (41,0)	145 (35)	<b>0,005</b>
<i>KAH</i>	<i>Var</i>	19 (10,2)	52 (22,9)	71 (17,1)	<b>0,001</b>
<i>KBH</i>	<i>Var</i>	10 (5,3)	24 (10,6)	34 (8,2)	0,054
<i>Solid Organ Malignitesi</i>	<i>Var</i>	46 (24,6)	96 (42,3)	142 (34,3)	<b>&lt;0,001</b>
<i>Hematolojik Malignite</i>	<i>Var</i>	14 (7,5)	32 (14,1)	46 (11,1)	<b>0,03</b>
<i>Multimorbidite</i>	<i>Var</i>	74 (39,6)	168 (74,0)	242 (58,5)	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: DM: Diabetes Mellitus, HT: Hipertansiyon, KAH: Koroner Arter Hastalığı, KBH: Kronik Böbrek Hastalığı

Tablo-19’da yer alan parametreler hastalar normal, malnütrisyon riski altında ve malnütre olarak değerlendirilerek analiz edildiğinde cinsiyet, eğitim durumu, medeni hal, alkol kullanımı, sigara tüketimi ve KBH varlığının istatistiksel açıdan anlamlı olmama durumlarının devam ettiği görülmüştür(p değerleri sırasıyla 0,11; 0,14; 0,07; 0,76; 0,11; 0,15 olarak görülmüştür.). DM, HT, KAH, malignite varlığı ve multimorbidite varlığı durumunda görülen istatistiksel anlamlılığın normal değerlendirilen gruptan kaynaklanmakta olduğu görülmüştür(Bonferroni düzeltmesi sonrasında).

Malnütrisyon riski açısından komorbid durumlar değerlendirildiğinde disfaji riskine benzer şekilde KBH hariç komorbid durumların nütrisyon riskiyle ilişkili olduğu görülmüştür. Öte yandan total hastalık yükü ile değerlendirildiğinde toplam hastalık yükünün nütrisyonel risk mevcut olan hastalarda belirgin yüksek olduğunu göstermiştir. Kullanılan ilaç sayısı nütrisyonel risk taşıyan hastalarda belirgin miktarda yüksek görülmüştür. Polifarmasi saptanan grup nütrisyonel risk görülmeyen grubun %16’sını oluşturmakta iken nütrisyonel risk altındaki grubun %32,6’sının 4 veya daha fazla ilaç kullanmakta olduğu kaydedilmiştir. Charlson Komorbidite İndeksi ve toplam kullanılan ilaç sayısı açısından oluşmuş olan bu fark istatistiksel anlamlı olarak görülmüştür( $p<0,001$ )(Tablo-20). Tablo 20’de yer alan değişkenler 3 grup arasında analiz edildiğinde ise malnütrisyon riski altındaki grup ile malnütre grubun ortalama değerleri benzer görülmüş olup farklılığın normal gruptan kaynaklanmakta olduğu(her bir karşılaştırma için  $p<0,001$ ); malnütrisyon riski altındaki grup ile malnütre grup arasında fark olmadığı( $p=0,345$  ve  $p=0,96$ ) görülmüştür(ikili grupların Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılması sonrasında).

Tablo 21: Nütrisyonel Risk Durumuna göre Hastaların Komorbidite ve İlaç Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi

	<i>MNA-SF Tarama Test Sonucu</i>		
	<i>NR yok</i>	<i>NR var</i>	<i>p değeri</i>
<b><i>Charlson Komorbidite İndeksi</i></b>	2,36 [0-10,0]	4,69 [0-13,0]	<0,001
<b><i>Toplam Kullanılan İlaç Sayısı</i></b>	1,82 [0-10,0]	3,41 [0-17,0]	<0,001

Kısaltma: NR: Nütrisyonel Risk

Solid organ malignitesi olan hastalar kendi içerisinde değerlendirildiğinde distal GIS malignitelerinin %77,6'sında, proksimal GIS malignitelerinin %66,7'sinde nütrisyonel risk görülmüştür. Tüm solid organ malignitesi saptanan hastaların ise %67,6'sında nütrisyonel risk mevcuttur. Tüm gruplar arasında karşılaştırma yapıldığında malignite yerleşimi ile nütrisyonel risk arasında anlamlı fark görülmemiş olup gruplar GIS ve GIS dışı maligniteler olarak kategorize edildiğinde GIS malignitelerinin yüksek nütrisyonel risk taşıması istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür(p=0,090 ve 0,017 sırasıyla).

MNA-SF Tarama Testi ile sarkopeni taranmasına yönelik kullanılan diğer tarama testleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı birliktelik olduğu görülmektedir. Bu karşılandırmada SARC-F tarama testinin MNA-SF ile birliktelik oranı 9,266 olarak görülmüş olup handgrip testinden yüksek olarak görülmüştür.

Tablo 22: Malnütrisyon Durumunun ve Diğer Tarama Testlerinin Birliktelik Oranlarının Değerlendirilmesi

<i>Kategori</i>	<i>Test</i>	<i>MNA-SF Tarama Test</i>			<i>p değeri</i>
		<i>Sonucu</i>			
			<i>NR yok</i>	<i>NR var</i>	
<i>Olası Sarkopeni</i>	<i>SARC-F</i> ( <i>&lt;4 vs. ≥4</i> )	<i>OS Yok</i>	177 (94,7)	149 (65,6)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>OS Var</i>	10 (5,3)	78 (34,4)	
<i>Olası Sarkopeni</i>	<i>HGS*</i>	<i>OS Yok</i>	91 (48,7)	35 (15,4)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>OS Var</i>	96 (51,3)	192 (84,6)	
<i>Kırılgnlık</i>	<i>FRAIL</i> ( <i>&lt;3 vs. ≥3</i> )	<i>Normal+Prefrail</i>	178 (95,2)	129 (56,8)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>Kırılgnlıkla Yaşayan</i>	9 (4,8)	98 (43,2)	
	<i>CFS</i> ( <i>&lt;4 vs. ≥4</i> )	<i>Normal</i>	163 (87,2)	92 (40,5)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>Kırılgnlıkla Yaşayan</i>	24 (12,8)	135 (59,5)	

Kısaltmalar: SARC-F: Sorgulamakta olduğu 5 kriterin baş harflerini içeren bir akronim(1) Strength, 2) Assistance with walking, 3) Rising from a chair, 4) Climbing stairs, and 5) Falls, HGS: Handgrip Strength, CFS: Clinical Frailty Scale, OS: Olası Sarkopeni, NR: Nütrisyonel risk

MNA-SF Tarama Testi ile kırılgnlık taranmasına yönelik kullanılan diğer tarama testleri karşılaştırıldığında her iki tarama testi ile de istatistiksel olarak anlamlı birliktelik olduğu görülmektedir. Bu karşılaştırmada FRAIL ölçeğinin MNA-SF ile birliktelik oranı 15,025 olarak görülmüş olup handgrip testinden yüksek olarak görülmüştür.

Bu tarama testlerinin birlikteliği kırılgnlık ve malnütrisyonun geriatrik popülasyonun sorunu olmasının yanı sıra genel popülasyonda da yüksek oranda birliktelik göstermektedir( $p<0,001$ ).

Tablo 23: MNA-SF Tarama Testine Göre Nütrisyonel Risk ile ilişkili Bağımsız Faktörlerin belirlenmesi

<i>İlişkili Faktör</i>	<i>%95 Güven Aralığı</i>			
	<i>OR</i>	<i>Alt Sınır</i>	<i>Üst Sınır</i>	<i>p değeri</i>
<i>Geriatrik Yaş(≥65)</i>	1,933	1,122	3,329	<b>0,018</b>
<i>Multimorbidite</i>	1,878	1,118	3,156	<b>0,017</b>
<i>Olası Sarkopeni</i>	2,391	1,401	4,080	<b>0,001</b>
<i>Disfaji</i>	4,130	2,373	7,188	<b>&lt;0,001</b>
<i>Kırılgnalık</i>	2,721	1,472	5,032	<b>0,001</b>

Çalışmaya dahil edilen değişkenler: Geriatrik Yaş Grubu, Cerrahi vs. Cerrahi Dışı Servis Durumu, multimorbidite varlığı , Polifarmasi, Olası Sarkopeni, Disfaji, Kırılgnalık(CFS ye göre).

Nütrisyonel Risk varlığı üzerinde etkili olabilecek bağımsız değişkenler regresyon analizi ile değerlendirilmesine yönelik çok değişkenli regresyon analizi uygulanmıştır. Bu değerlendirmenin sonunda geriatrik yaş grubunda bulunulması, multimorbidite, disfaji varlığı, olası sarkopeni varlığı ve CFS ile saptanmış olan kırılgnalık ilişkili faktör olarak görülmüştür. İlgili değerlendirmeye dahil edilen değişkenler ve ilgili kıyaslamaların istatistiksel anlamlılık düzeyleri Tablo-22’de belirtilmiştir.

#### **4.5.El Kavrama Kuvveti Testi Sonuçlarına Göre Olası Sarkopeni Durumunun ve İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi**

Servisteki hastaların kas kuvvetini değerlendirmek ve olası sarkopeni durumlarını saptamak için el sıkma kuvveti testi kullanılmıştır.

Olası sarkopeni ve normal değerlendirilmiş olan grupların yaşlarına bakıldığında olası sarkopeni görülen popülasyonun yaş ortalaması anlamlı şekilde yüksek olduğu görülmüştür( $p<0,001$ ). Antropometrik ölçümlerinde VKİ, kol çevresi ve baldır çevresi sarkopenik grupta anlamlı şekilde daha düşük görülmüştür( $p<0,001$ )(Tablo-23).



Tablo 24: Olası Sarkopeni Saptanan Hastaların Antropometrik Ölçümlerinin değerlendirilmesi

	<i>Normal</i>	<i>Olası Sarkopeni</i>	
	<i>Ortanca</i>	<i>Ortanca</i>	<i>p Değeri</i>
	<i>[min-max]</i>	<i>[min-max]</i>	
<i>Hasta Yaşı</i>	50,55 [18-80]	57,15 [18-90]	<b>&lt;0,001</b>
<i>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</i>	27,23 [16,73-45,28]	25,17 [14,27-45,31]	<b>&lt;0,001</b>
<i>Kol Çevresi(cm)</i>	28,60 [21-38]	27,36 [10-42]	<b>&lt;0,001</b>
<i>Baldır Çevresi(cm)</i>	36,41 [17-47]	35,21 [17-51]	<b>&lt;0,001</b>
<i>HGS(kg)</i>	23,81 [16,10-42,70]	17,14 [6,2-26,90]	<b>&lt;0,001</b>
<i>Kadın</i>	18,90 [16,1-29,2]	12,3 [6,2-15,9]	<b>&lt;0,001</b>
<i>Erkek</i>	31,5 [27,3-42,7]	20,4 [8,1-26,9]	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: VKİ: Vücut Kütle İndeksi, HGS: El Kavrama Kuvveti (Handgrip Strength)

Mevcut değerlendirmeler geriatric olmayan erişkin popülasyonda tekrarlandığında düşük antropometrik ölçümler ile olası sarkopeni varlığı istatistiksel olarak anlamlı görülmüşken ( $p < 0.001$ ) olası sarkopenik ve normal grupların hasta yaşı ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı birliktelik görülmemiştir ( $p = 0.32$ ).

Tablo 25: Olası Sarkopeni Durumuna Göre Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi

Özellik		<i>OS Yok</i> <i>n=126</i> <i>(30,4)</i>	<i>OS Var</i> <i>n=288</i> <i>(69,6)</i>	<i>Toplam(%)</i>	<i>P</i> <i>değeri</i>
<i>Cinsiyet</i>	<i>Kadın</i>	77 (61,1)	116 (40,3)	193 (46,6)	<b>&lt;0,001</b>
	<i>Erkek</i>	49 (38,9)	172 (59,7)	221 (53,4)	
<i>Eğitim Durumu</i>	<i>Okuryazar Değil</i>	7 (5,6)	6 (2,1)	13 (3,1)	0,30
	<i>İlköğretim</i>	45 (35,7)	113 (39,3)	158 (38,2)	
	<i>Ortaöğretim</i>	34 (27,0)	78 (27,1)	112 (27,1)	
	<i>Üniversite</i>	40 (31,7)	91 (31,6)	131 (31,6)	
<i>Medeni Hali</i>	<i>Evlü</i>	98 (77,8)	232 (80,6)	330 (79,7)	0,64
	<i>Bekar</i>	21 (16,7)	38 (13,2)	59 (14,3)	
	<i>Dul + Boşanmış</i>	7 (5,6)	18 (6,2)	25 (6)	
<i>Alkol Kullanımı</i>	<i>Kullanmamış</i>	98 (77,8)	214 (74,3)	312 (75,4)	0,73
	<i>Sosyal İçici</i>	17 (13,5)	43 (14,9)	60 (14,5)	
	<i>Düzenli Tüketiyor/Tüketmiş</i>	11 (8,7)	31 (10,8)	42 (10,1)	
<i>Sigara (paket* yıl)</i>	<i>0(Non-smoker)</i>	74 (58,7)	173 (60,1)	247 (59,7)	0,08
	<i>1-19</i>	37 (29,4)	61 (21,2)	98 (23,3)	
	<i>≥20</i>	15 (11,9)	54 (18,8)	69 (16,3)	
<i>DM</i>	<i>Var</i>	21 (16,7)	75 (26,0)	96 (23,2)	<b>0,04</b>
<i>HT</i>	<i>Var</i>	33 (26,2)	112 (38,9)	145 (35)	<b>0,01</b>
<i>KAH</i>	<i>Var</i>	12 (9,5)	59 (20,5)	71 (17,1)	<b>0,006</b>
<i>KBH</i>	<i>Var</i>	9 (7,1)	25 (8,7)	34 (8,2)	0,60
<i>Solid Organ Malignitesi</i>	<i>Var</i>	40 (31,7)	102 (35,4)	142 (34,3)	0,47
<i>Hematolojik Malignite</i>	<i>Var</i>	7 (5,6)	39 (13,5)	46 (11,1)	<b>0,02</b>
<i>Multimorbidite</i>	<i>Var</i>	54 (42,9)	188 (65,3)	242 (58,5)	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: DM: Diabetes Mellitus, HT: Hipertansiyon, KAH: Koroner Arter Hastalığı, KBH: Kronik Böbrek Hastalığı, OS: Olası Sarkopeni

Komorbid durumlarına göre olası sarkopeni varlığının değerlendirildiği çalışmada bulgular değerlendirildiğinde diyabet, hipertansiyon koroner arter hastalığı ve hematolojik malignite varlığı olası sarkopeni ile ilişkili görülmüştür. Yatan hastalarda değerlendirilmiş olan fenomenlerden farklı olarak solid organ malignitesi ile olası sarkopeni ilişkisi istatistiksel olarak anlamsız görülmüştür( $p=0,47$ ).

Öte yandan hastalık bazlı risklere kıyasla daha güvenilir bir parametre olarak total hastalık yükü ile ilişkisi değerlendirildiğinde çoklu ilaç kullanımı ve çoklu hastalık yüküne sahip olunması olası sarkopeni varlığını istatistiksel olarak yüksek derecede anlamlı olarak artırmaktadır( $p<0,001$ ). Bu ilişki geriatrik olmayan grup içerisinde değerlendirildiğinde de istatistiksel anlamlılığını korumaktadır( $p=0,005$  ve  $p=0,015$ ).

Tablo 26: Olası Sarkopeni Saptanan Hastaların Komorbidite ve İlaç Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi

	<i>Olası Sarkopeni</i>		<i>p değeri</i>
	<i>OS Yok</i> <i>n=126</i> <i>(30,4)</i>	<i>OS Var</i> <i>n=288</i> <i>(69,6)</i>	
<b><i>Charlson Komorbidite İndeksi</i></b>	2,67 [0-11,0]	4,06 [0-13,0]	<0,001
<b><i>Toplam Kullanılan İlaç Sayısı</i></b>	1,92 [0-11,0]	3,03 [0-17,0]	<0,001

Kısaltma: OS: Olası Sarkopeni

Tablo 27: Olası Sarkopeni İlişkili Bağımsız Faktörler

<i>İlişkili Faktör</i>	<i>%95 Güven Aralığı</i>			
	<i>OR</i>	<i>Alt Sınır</i>	<i>Üst Sınır</i>	<i>p değeri</i>
<i>Cerrahi Dışı Servis</i>	1,717	1,046	2,819	0,032
<i>Erkek Cinsiyet</i>	2,993	1,830	4,894	<0,001
<i>Nütrisyonel Risk</i>	3,149	1,851	5,357	<0,001
<i>Kırılgnalık</i>	4,551	2,312	8,957	<0,001

Çalışmaya dahil edilen değişkenler: Hasta Yaşı, Cerrahi vs. Cerrahi Dışı Servis, Multimorbidite Varlığı, Polifarmasi , Cinsiyet, Disfaji Varlığı, Nütrisyonel Risk Varlığı, Kırılgnalık

Olası sarkopeni ile ilişkili faktörlerin değerlendirilmesine yönelik yapılan çoklu değişkenli regresyon analizinde dahiliye/onkoloji servislerine yatış olması, erkek cinsiyet, yatış anında nütrisyonel risk varlığı ve kırılgnalıkla yaşamak istatistiksel anlamlı şekilde değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen diğer parametreler ve belirtilmiş olan faktörlerin istatistiksel anlamlılık düzeyleri Tablo-26'da belirtilmiştir.

Diğer tarama testlerinde taranmakta olan nütrisyonel risk ve disfaji tarama testleri ile ilişkisi önceki bölümlerde değerlendirilmiş ve istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuş olmakla birlikte kırılgnalık tarama testleri ve olası sarkopeni durumu birlikteliği değerlendirildiğinde her iki kırılgnalık tarama testinde saptanan pozitif sonuç olası sarkopeni ile ilişkili olarak görülmüştür( $p<0,001$ ).

Tablo 28: Olası Sarkopeni ve Diğer Tarama Testlerinin Birliktelik Oranlarının Değerlendirilmesi

<i>Kategori</i>	<i>Test</i>	<i>Olası sarkopeni</i>		<i>p değeri</i>	
		<i>OS Yok</i>	<i>OS Var</i>		
		<i>n=126</i>	<i>n=288</i>		
		<i>(30,4)</i>	<i>(69,6)</i>		
<i>Kırılgnlık</i>	<i>FRAIL</i> ( <i>&lt;3 vs. ≥3</i> )	<i>Normal+Prefrail</i>	118 (93,7)	189 (65,6)	<b>&lt;0,001</b>
		<i>Kırılgnlıkla</i>			
		<i>Yaşayan</i>	8 (6,3)	99 (34,4)	
	<i>CFS</i> ( <i>&lt;4 vs. ≥4</i> )	<i>Normal</i>	112 (88,9)	143 (49,7)	<b>&lt;0,001</b>
<i>Kırılgnlıkla</i>					
		<i>Yaşayan</i>	14 (11,1)	145 (50,3)	

Kısaltmalar: CFS: Klinik Kırılgnlık Skalası, OS: Olası Sarkopeni

#### 4.6.Klinik Kırılgnlık Skalası Sonuçlarına Göre Kırılgnlık Durumunun ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi

Klinik Kırılgnlık Skalası ile 9 kademe üzerinden değerlendirilen 414 hastanın 159(%38,4)'u  $CFS \geq 4$  olarak değerlendirilmiş ve kırılgnlıkla yaşadığı saptanmıştır. Servislere göre kırılgnlık oranları Tablo-11'de belirtilmiş olup bu tabloda cerrahi servisin kırılgnlık oranı dahili ve onkolojik servislere göre anlamlı derecede düşük olarak görülmüş dahili ve onkolojik servisler arasında anlamlı oransal fark görülmemiştir ( $p < 0,001$  ve  $p = 0,50$ , sırasıyla).

Kırılgnlıkla yaşayan ve kırılgn olmayan hastaların yaş dağılımları incelendiğinde iki grup arasında ortalama 10,89 yıllık bir yaş farkı olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak çok yüksek derecede anlamlı olduğu görülmüştür ( $p < 0,001$ ). Antropometrik ölçümlerde kırılgnlıkla yaşayan grupta ortalama kol ve baldır çevresinin daha düşük olduğu ve el kavrama kuvveti test sonuçlarında belirgin daha düşük performans gösterilmiş olduğu görülmüştür (ilişkili p değerleri Tablo-28'de verilmiştir.).

Tablo 29: Klinik Kırılgnlık Skalasına Göre Kırılgnlık durumuna göre Antropometrik Ölçümler & Handgrip Test Sonuçları

	<i>Normal Ortanca [min-max]</i>	<i>Kırılgnlıkla Yaşayan Ortanca [min-max]</i>	<i>p Değeri</i>
<i>Hasta Yaşı</i>	50,95 [18-81]	61,86 [20-90]	<b>&lt;0,001</b>
<i>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</i>	26,03 [16,07- 40,75]	25,41 [14,27- 45,31]	0,205
<i>Kol Çevresi(cm)</i>	28,07 [21-42]	27,21 [10-38]	<b>0,014</b>
<i>Baldır Çevresi(cm)</i>	35,97 [17-51]	34,94 [17-46]	<b>0,010</b>
<i>HGS(kg)</i>			
<i>Kadın</i>	16,4 [9,4-29,2]	12,7 [6,2-20,2]	<b>&lt;0,001</b>
<i>Erkek</i>	25,3 [12,2-42,7]	19,0 [8,1-28,8]	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: VKİ: Vücut Kütle İndeksi, HGS: El Kavrama Kuvveti (Handgrip Strength)

Kırılgnlık durumunun diğerkronik hastalık varlığı ve risk faktörleri ile değerlendirildiğinde her bir kronik hastalığın ayrı ayrı artmış kırılgnlık riski ile ilişkili olduğu görülmüştür. Diğertarama testlerinin aksine KBH ile de kırılgnlık riskinin artmış birliktelik gösterdiği görülmüştür(p=0,001).

Total hastalık yükü ve toplam kullanılan ilaç sayısının da kırılgnlıkla yaşayan ve normal gruplar arasında anlamlı farklılık gösterdiği görülmüştür. Kırılgnlıkla yaşayan grupta görülen toplam hastalık yükü normal grubun yaklaşık 2 katı olarak görülmüşken, toplam kullanılan ilaç sayısı normal grubun 2 katından fazla olarak görülmüştür(p<0,001).

Tablo 30: Kırılgnlık Durumlarına Göre Hastaların Demografik Özelliklerinin ve Ek Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi

Özellik		Normal n=255 (61,6)	Kırılgn n=159 (38,4)	Toplam(%)	P değeri
Cinsiyet	Kadın	117 (45,9)	76 (47,8)	193(46,6)	0,70
	Erkek	138 (54,1)	83 (52,2)	221(53,4)	
Eğitim Durumu	Okuryazar Değil	7 (2,7)	6 (3,8)	13(3,1)	0,20
	İlköğretim	90 (35,3)	68 (42,8)	158(38,2)	
	Ortaöğretim	68 (26,7)	44 (27,7)	112(27,1)	
	Üniversite	90 (35,3)	41 (25,8)	131(31,6)	
Medeni Hali	Evli	203 (79,6)	127 (79,9)	330(79,7)	0,27
	Bekar	43 (16,9)	16 (10,1)	59(14,3)	
	Dul + Boşanmış	9 (3,5)	16 (10,1)	25(6)	
Alkol Kullanımı	Kullanmamış	197 (77,3)	115 (72,3)	312(75,4)	0,23
	Sosyal İçici	31 (12,2)	29 (18,2)	60(14,5)	
	Düzenli Tüketiyor/Tüketmiş	27 (10,6)	15 (9,4)	42(10,1)	
Sigara (paket*yıl)	0(Non-smoker)	151 (59,2)	96 (60,4)	247(59,7)	0,61
	1-19	64 (25,1)	34 (21,4)	98(23,3)	
	≥20	40 (15,7)	29 (18,2)	69(16,3)	
DM	Var	46 (18,0)	50 (31,4)	96(23,2)	<b>0,002</b>
HT	Var	59 (23,1)	86 (54,1)	145(35)	<b>&lt;0,001</b>
KAH	Var	28 (11,0)	43 (27,0)	71(17,1)	<b>&lt;0,001</b>
KBH	Var	12 (4,7)	22 (13,8)	34(8,2)	<b>0,001</b>
Solid Organ Malignitesi	Var	72 (28,2)	70 (44,0)	142(34,3)	<b>0,001</b>
Hematolojik Malignite	Var	19 (7,5)	27 (17,0)	46(11,1)	<b>0,003</b>
Multimorbidite	Var	110 (43,1)	132 (83,0)	242 (58,5)	<b>&lt;0,001</b>

Kısaltmalar: DM: Diabetes Mellitus, HT: Hipertansiyon, KAH: Koroner Arter Hastalığı, KBH: Kronik Böbrek Hastalığı

Tablo 31: Klinik Kırılgnlık Skalasına Göre Kırılgnlık durumuna göre Komorbidite ve İlaç Kullanım Durumlarının Değerlendirilmesi

	<i>Klinik Kırılgnlık Skala Değeri</i>		
	<i>Normal</i>	<i>Kırılgn</i>	<i>p değeri</i>
<i>Charlson Komorbidite İndeksi</i>	2,77 [0-11,0]	5,03 [0-13,0]	<0,001
<i>Toplam Kullanılan İlaç Sayısı</i>	1,86 [0-11,0]	4,03 [0-17,0]	<0,001

Kırılgnlık tarama testleri ile disfaji, nütisyonel risk ve sarkopeni tarama testlerinin birlikteliğı diğer tarama testleri başlığında Tablo 17, 21 ve 27’de paylaşılmıştır.

Tablo 32: Klinik Kırılgnlık Skalasına Göre Kırılgnlık durumu ile ilişkili bağımsız faktörler

<i>İlişkili Faktör</i>	<i>%95 Güven Aralığı</i>			<i>p değeri</i>
	<i>OR</i>	<i>Alt Sınır</i>	<i>Üst Sınır</i>	
<i>Geriatrik Yaş (≥65)</i>	2,304	1,200	4,422	0,012
<i>Cerrahi Dışı Servis Yatışı</i>	2,756	1,489	5,100	0,001
<i>Hipertansiyon</i>	2,232	1,142	4,361	0,019
<i>Solid Organ Malignitesi</i>	2,861	1,029	7,952	0,044
<i>Hematolojik Malignite</i>	2,380	1,268	4,467	0,007
<i>Disfaji</i>	2,641	1,103	6,325	0,029
<i>Nütisyonel Risk</i>	6,598	3,655	11,910	<0,001
<i>Olası Sarkopeni</i>	3,473	1,780	6,775	<0,001

Çalışmaya dahil edilen değişkenler: Geriatrik Yaş, Cerrahi vs. Non Cerrahi Servis Yatışı, DM, HT, KAH, KBH, Solid Organ Malignitesi ,Hematolojik Malignite, Polifarmasi, Disfaji, Nütisyonel Risk, Olası Sarkopeni.

Kırılgnlık ile ilişkili faktörlerin değerlendirilmesine yönelik yapılmış çoklu değişkenli regresyon analizi ile değerlendirildiğinde geriatrik yaş, yatışın cerrahi dışı servise yapılmış olması, komorbid durumlardan hipertansiyon, solid organ malignitesi



veya hematolojik maligniteye sahip olunması, tarama testleri ile gösterilmiş olan disfaji, olası sarkopeni ve nütrisyonel risk varlığı diğer değişkenlerden bağımsız olarak kırılđanlık riskini artıran faktörler olarak görülmüştür. Tek değişkenli analizde anlamlı görülüp çoklu değişkenli analizde anlamlılığını yitiren parametreler ve anlamlı bulunan istatistiklerin anlamlılık düzeyleri Tablo-31'de belirtilmiştir.

## 5. TARTIŞMA

### 5.1.Yatış Anında Mevcut Olan Tanımlayıcı Bulguların Değerlendirilmesi

Çalışmamızda yatış anında yatan hastaların %46,6'sı kadın ve %53,4'ü erkek olarak görülmüştür. Hastaların eğitim düzeyine göre değerlendirildiğinde ise %3,1'lik kesimin okur yazar olmadığı, %38,2'sinin ilköğretim düzeyinde eğitime sahip olduğu, %31,6'sının ise üniversite ve üzeri eğitim derecesine sahip olduğu görülmüştür. Okur yazar olmayan kesim toplum dağılımı ile karşılaştırıldığında bu %3,1'lik oranın Türkiye okur yazar olmayan kesim oranı ile benzerlik gösterdiğini göstermiştir(123). Beklenen şekilde toplum eğitim düzeyinin hastaneye yatan hasta örnekleminin eğitim düzeyi ile paralel olması ülkesel sağlık politikalarının halkın her bölümünün 3. basamak sağlık kuruluşuna eşit şekilde ulaşabilirliği lehine değerlendirilebilir.

Başvurmuş olan hastalarının %79,7'sinin evli, %14,3'ünün ise bekar olduğu görülmüştür. Hastaların %59,7'si sigara ve benzeri tütün ürünlerini hiç kullanmadığını belirtmiştir. TÜİK tarafından en son 2019'da revize edilmiş olan Ulusal Sağlık Araştırması kapsamında 15 yaş üstü bireylerde hiç sigara kullanmayan popülasyonun %54,5'i olarak görülmüştür(124). Hastaların %23,3'ü 20 paket\*yılın altında sigara kullanmakta iken %16,9'u 20 paket\*yıl veya üzerinde sigara kullandığını belirtmiştir.

Yatan hastaların %23,2'si diyabet, %35,0'i hipertansiyon, %17,1'i koroner hastalığı tariflemekte iken hastaların %34,3'ünde solid organ malignitesi görülmüştür. Malignite prevalansının diğer komorbid durumlara göre yüksek oranda görülmesinin bir sebebi çalışmaya dahil edilen hasta gruplarından birinin onkolojik servislerden seçilerek dahil edilmesi olabilir.

Servis türüne göre karşılaştırmalı değerlendirildiğinde cerrahi servislere yatırılan hastaların ortalama yaşının daha düşük olduğu, ortalama VKİ değerlerinin daha iyi olduğunu; nutrisyonel risk varlığı, kırılgnlıkla yaşayan hasta oranı, olası sarkopeni prevalansı ve disfaji taraması gibi hasta değerlendirmelerinde daha düşük risk altında popülasyon barındırması ile dikkat çekmiştir. Bu durumun altında cerrahiye yatış karar aşamasında hasta performans durumunun göz önünde bulundurularak düşük riskli hastaların yatış tercih oranlarının yüksek olması, cerrahi kararı alınan kritik hastaların

perioperatif dönemde yoğun bakım koşullarında takip edilmesi tercih kaynaklı bias oluşturabilecek fenomenler olarak görülmektedir. Bu konuda palyatif bakım merkezleri ile akut bakım merkezleri ve uzun dönem tedavi klinikleri gibi merkez özelliklerini temel alan karşılaştırmalar olmakla birlikte yatış kararını veren primer bölüm göz alınarak dizayn edilmiş bir çalışmaya değerlendirme aşamasında rastlanmamıştır(125, 126). Cerrahi servislerde disfaji ve kırılğanlığın sonlanım üzerine etkilerinin değerlendirildiği bir çalışmada cerrahi hastalarda disfaji oranının çalışmalar içerisinde %4,1-48,9 arasında değişkenlik gösterebildiğini belirtmiştir. Bu geniş yelpazenin seçilmiş olan hasta endikasyonunun daraltılması ile ilişkili olabileceği lehine değerlendirilmiştir(127). Bu açıdan çalışmamızda cerrahi servise yatırılacak hastaların tarama kapsamı ile dahil edilmesi, belli başlı cerrahi endikasyonları sansürlememiş olması nedeniyle genel cerrahi uzmanlık dahilindeki cerrahi hastalarını gerçek yaşama en uygun şekilde dahil edilmesini sağlamıştır.

Yatan popülasyonda sarkopeninin epidemiyolojisinin değerlendirilmesine yönelik Petermann-Rocha ve ark. tarafından yürütülen bir derleme çalışmasında kullanılan teste ve hedef popülasyona da bağlı olacak şekilde yatan hastalar içinde sarkopeni görülme oranının %9-86,5 arasında değişkenlik gösterebildiğini kendi meta-analiz sonuçlarında cinsiyet ilişkili olacak şekilde %31-51 düzeylerinde sarkopeni prevalansı saptadıklarını bildirmişlerdir(128). Bizim çalışmamızda yatışın ilk 24 saatinde çalışmaya dahil edilen hastalar tarama testi ile değerlendirilmiş olup tanısı konulan tablonun “kesin sarkopeni” değil “olası sarkopeni” olması nedeniyle prevalansın yüksek görülmesi bununla ilişkilendirilebilir. Ayrıca değerlendirme sırasında dominant önkol yerleşimli vasküler yol bulunan hastaların bulunması nedeniyle hastaların bir kısmının değerlendirmesi non-dominant kol baz alınarak yapılmıştır. Ölçüm detayları ile ilgili bilgi bulgular kısmında detaylı anlatılmış olmakla birlikte bu durumlar “olası sarkopeni” prevalansının beklenenin üstünde çıkmasına temel oluşturabilir.

Yatış anında değerlendirilen %43,5’lik disfaji tanısı literatür verisinin üzerinde olarak görülmüştür. Ancak hasta beyanı temelli değerlendirme olması nedeniyle, yutma fonksiyonunun hekim tarafından gözlemlenerek yapılacak testler ile değerlendirilmesi sonucunda daha tutarlı bir prevalans değerlendirmesi yapılabilir.

## 5.2.Tarama Test Sonuçlarının ve Prevalansların Değerlendirilmesi

Çalışmamızda disfaji taraması için EAT-10 tarama testi ve disfajinin hastanın yaşam kalitesi üzerine etkisinin değerlendirilmesi amacıyla Disfaji Handikap İndeksi kullanılmıştır. Bu testlerin her ikisi de hasta beyanına dayalı testler olmakla birlikte hastanın yutma fonksiyonunun mekanik değerlendirmesinin yapılmasına yönelik testler çalışma da uygulanamamıştır. Bu nedenle toplanmış olan bilgilerin güvenilirliğini artırmak açısından vizüel disfaji değerlendirmesinin yapılabilmesi ve disfaji etyolojisine yönelik ek değerlendirmenin yapılabilmesi çalışmanın gücünü artırabilecek yöntem olarak dikkat çekmiştir.

Servise yatış anında hastaların %43,5'lik bir disfaji oranının görülmesi, disfaji tariflemiş olan hastaların %83,6'sında MNA-SF ile değerlendirilmiş nütrisyonel riskin varlığı bize yatış anında disfaji taramasının yüksek nütrisyonel risk açısından bir prediktör olduğunu göstermiştir. Bu hastaların erken dönemde tanınarak nütrisyonel destek planlarının erken dönemde başlatılması, hastanın yatış sürecinde optimal nütrisyonel sağlık durumunun sağlanması ile yatış sonlanımı üzerindeki riskin azaltılmasına yardımcı olabilir. Çalışmamızda değerlendirme anında nütrisyon birimine bilgilendirme oranı %6,4 olarak görülmüştür. Bu sayının nütrisyonel risk saptanan %54,8 hasta oranı ile karşılaştırıldığında belirgin düşük olduğu görülmüştür.

Yatan hastalarda görülen olası sarkopeni varlığının EWGSOP2 önerileri doğrultusunda kas dokusunun kalitatif ve kantitatif ileri tetkikler ile doğrulanması hastaların yönetimi konusunda bize ek bilgi sağlayabilecektir. Öte yandan EWGSOP2 tarafından önerilen el kavrama kuvveti testi için kullanılan eşik değerler Avrupa popülasyonuna yönelik gözlemleyici çalışmalar ile belirlenmiş olup Türkiye popülasyonuna özgü referansların tanımlanması toplumumuzda sarkopeni taranması için daha sağlıklı bir tarama testinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Toplumlar arası fiziksel aktivite oranları arasında fark olması, nütrisyonel durum değerlendirildiğinde ülkemizde nütrisyonel riskin daha yüksek olması nedeniyle ülkemizde malnütrisyon ve sarkopeni açısından daha yüksek riskin mevcut olduğu

söylenilmektedir. Bu nedenle tarama testinin risk altındaki popülasyonun saptanabilmesine yönelik revize edilmesinde fayda olabileceği gözden geçirilmelidir.

CFS ile saptanmış olan kırılgnlık düzeylerinde yatışı yapılmış olan hastaların %38,4 ünün kırılgnlıkla yaşadığı görülmüştür. Bu oran geriatric yaş grubu içerisinde %59,6 ,geriatric olmayan grup içerisinde ise %26,9 olarak görülmüştür. 2021 yılında Jimenez ve ark. 246 makalenin incelenmesi ile yaptıkları bir derlemede yatan geriatric hastaların kırılgnlık prevalansını %41,4 olarak değerlendirmişlerdir(129). Bu çalışmada geriatric dışı erişkin hastalar değerlendirilmemiş olup çalışmaların bir kısmı kardioloji, acil servis ve diğer servislerde yürütülmüştür. Çalışmaya ait alt grup analizleri görülmemiş olup dahili/onkoloji servisleri ve cerrahi servislerin dağılımına ilişkin farklılık görülememiştir. Ancak kırılgnlık oranının bizim çalışmamızda yüksek olmasının nedeni dahiliye ve onkoloji servisine ait yatak kapasitesinin poliklinik başvurularına kıyasla kısıtlı olması nedeniyle genel durumu kötü kırılgnlık ve diğer morbidite ilişkili faktörlerin yüksek olduğu hastaların triyaj sonrasında yatışının gerçekleştirilmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Çalışmanın süresinin artırılması ve yatış döngü hızının daha yüksek olan servislerin değerlendirilmesi sonucunda daha kapsamlı bilgi sağlanması mümkün olabilecektir.

Genç erişkin hastalarda CFS veya FRAIL ölçeği kullanılarak dizayn edilmiş bir çalışma görülmemiş olmakla birlikte İngiltere ve Kanada'da Blodgett ve ark. tarafından FI-Lab(Laboratuvar temelli Kırılgnlık İndeksi) ile yaşa göre kırılgnlık dağılımlarının incelendiği bir çalışmada 60 yaş altı erişkin toplumda kırılgnlık oranının %14 ile %20 arasında değiştiğini göstermiştir(130). Bu çalışmada 40 yaş altı hastaların toplam örneklemin %36,4'ünü, 60 yaş altı hastaların örneklemin %66,1'ini oluşturması ve değerlendirilen hastaların poliklinik koşullarında ayaktan değerlendirilen hastalardan oluşması nedeniyle kırılgn hasta oranının düşük olması olağan görülmüştür. Geriatric yaş grubu öncesi kırılgnlığın değerlendirildiği diğer çalışmalar ise sıklıkla HIV enfeksiyonu ile yaşayan bireyler, çocukluk döneminde malignite tanısı almış olan hastalar olması nedeniyle genel hasta popülasyonunu karşılayabilen veriler elde edilememiştir(131). 2018 yılında Griffin ve ark. tarafından Baltimore ABD'de FRAIL ölçeği kullanılarak toplumsal kırılgnlık örneğinin değerlendirilmesine yönelik düzenlenmiş bir çalışmada kırılgnlık oranı 65 yaş altındaki hastalarda %11 olarak bildirilmiştir. Kırılgnlık riski altındaki bireylerin

popülasyonun %36'sını oluşturduğu bildirilen çalışmanın bulguları bizim çalışmamızda FRAIL ölçeği ile değerlendirildiğinde görülen %15,7'lik kırılabilirlik ve bunun yanında %43,7'lik kırılabilirlik riski altındaki birey ile uyumlu olarak görülmüştür. Çalışmamızdaki hastaların kırılabilirlik ve kırılabilirlik riski oranının bir miktar yüksek olması, hastane yatışı gerektiren hastalar olması ve Griffin tarafından değerlendirilen hastaların toplum genelinde örneklenmiş olması ile ilişkilendirilmiştir(132).

Çalışmaya dahil edilen hastaların MNA-SF testine göre değerlendirilmiş olan hastalarda %54,8 oranında nutrisyonel risk varlığı görülmüştür. İspanya'da 35 farklı merkeze yatan 1090 diyabetik hasta üzerinde yapılmış olan bir malnütrisyon prevalans çalışmasında MNA tarama testi ile değerlendirme sonucunda hastaların %60,3'ünde nutrisyonel risk saptanmıştır(133). Bu hastaların %21,2'si malnütre ve %39,1'i malnütrisyon riski altında olarak değerlendirilmiştir. Bizim çalışmamızda bu değerler sırası ile %10,1 ve %44,7 olarak görülmüştür. Öte yandan İspanya'da yürütülmüş olan çalışmada malnütrisyon artmış mortalite ile ilişkili olarak görülmüştür. Bizim çalışmamız kesitsel tanımlayıcı çalışma olması nedeniyle bu ilişkiye yönelik değerlendirme yapılamamıştır. Hastaların sonlanımı denetleyen prospektif bir çalışma dizaynı bu konu ile destekleyici veya bakış açımızı genişletici katkılar sağlayabilir.

### **5.3.Disfaji ile İlişkili Faktörlerin ve Komorbid Durumların Değerlendirilmesi**

Disfaji tanısı açısından EAT-10 tarama testi ile değerlendirilen hastaların %43,5'inde disfaji olduğu görülmüştür. Bu hastaların demografik bilgileri ve antropometrik ölçümleri sonuçları ile değerlendirildiğinde disfaji tanısı ile ileri yaşın anlamlı birliktelik gösterdiği fakat eğitim durumu, evlilik durumu, alkol ve sigara kullanımı durumlarının disfaji görülme sıklığı ile istatistiksel anlamlı ilişki göstermediğini göstermiştir. Disfaji için risk faktörlerinin değerlendirildiği çalışmalara yönelik güncel literatür bilgileri incelendiğinde ileri yaşın orofaringeal disfaji ile ilişkili olduğu görülmüştür(134). Ancak bu çalışma geriyatrik popülasyonda demansı olan hastalar ile yürütülmesi nedeniyle bizim çalışmamızın planı ile arasında yaş dağılımının farklılığı ve bizim çalışmamıza koopere olamaması nedeniyle dahil edilemeyen demans hastalarının varlığı nedeniyle farklılıklar gösterebilmektedir. Ancak bizim

çalışmamızın geriatric hasta alt grubunda da ileri yaş artmış disfaji riski ile birliktelik göstermiştir.

Literatürde bulunan orofaringeal disfajiye yönelik çalışmaların büyük bölümü serebrovasküler olayları ve bunlarla ilgili nörolojik disfaji kavramını da değerlendirmesi nedeniyle bizim çalışmamızdan farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızda serebrovasküler olay geçirme öyküsünün dışlanması ve multiple skleroz gibi nörodejeneratif hastalığı bulunan hastaların dahil edilmemiş olması nedeniyle sarkopenik disfaji ve orofaringeal disfaji varlığı ile ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi farklılık göstermektedir.

Çalışmada hasta değerlendirmesi temelli EAT-10 tarama testi kullanılması nedeniyle videoflorskopik yutma testleri ile değerlendirilen hastalara kıyasla bazı hastalar gözden kaçabilmektedir. Rofes ve ark. tarafından EAT-10 tarama testinin duyarlılık ve özgüllüğünün değerlendirildiği bir çalışmada EAT-10 tarama testinin orofaringeal disfajiyi saptamada duyarlılığı %94 olarak bulunmuşken özgüllüğü %70,9 olarak görülmüştür(135). Bu nedenle çalışmada EAT-10 ile disfaji tariflemeyen bazı hastaların videoflorskopik metotlar ile değerlendirilmesi sonucunda orofaringeal disfaji gözlenebilir. Ancak testin duyarlılığının yüksekliği sayesinde disfajisi olan hastaların büyük bölümünün saptandığı düşünülmektedir.

Disfajinin komorbid durumlar ile birlikteliği değerlendirildiğinde DM, HT, KAH, solid organ malignitesi veya hematolojik maligniteler disfaji riskini artırmıştır. İki den fazla komorbid durumun bir arada bulunması şeklinde tariflenen multimorbidite de disfaji ile yüksek derecede ilişkili görülmüştür. Bu belirtilmiş olan faktörlerin çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi sonrasında erkek cinsiyet, kırılabilirlik ve malnütrisyon riski varlığı bağımsız şekilde ilişkili olarak gösterilmiştir. Değerlendirme anında kırılabilirlik varlığının ortalama 7,6 kat artmış disfaji riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Olesen ve ark. Danimarka'da akut bakım koşullarına kabul edilmiş olan 334 geriatric hastada yapmış olduğu prevalans ve risk faktörü tanımlama çalışmasında nütrisyonel risk varlığı bizim çalışma bulgularımıza benzer şekilde bağımsız risk faktörü olarak görülmüştür. Mevcut çalışmada kırılabilirlik değerlendirmesine yönelik bir test kullanılmamış olup risk değerlendirmesine hastaların kırılabilirlik durumu dahil edilmemiştir. Charlson Komorbidite İndeksine

dahil edilen komorbid durumların dahil edilmesiyle planlanan lojistik regresyon analizi disfaji ile romatizmal hastalıkların, KOAH varlığının ve serebrovasküler hastalık varlığının disfaji için bağımsız risk faktörü olduğunu ortaya koymuştur(136).

Güney Kore’de Cha ve ark. tarafından yürütülen KLoSHA (Korean Longitudinal Study on Health and Aging) çalışmasında çalışmamıza benzer olarak serebrovasküler hastalıkların dışlanması ile sarkopenik disfajinin değerlendirilmesine yönelik dizayn edilmiş bir çalışmada hekim gözlemi ile disfaji değerlendirilmesine yönelik Standardize Yutma Testi ile değerlendirilmiştir. Sarkopeni değerlendirmesi EWGSOP kriterlerine AWGS eşik değerleri uygulanarak elde edilmiş olup istatistiksel değerlendirmede sarkopeninin disfaji riskini 2,7 kat artıran bir bağımsız değişken olduğunu ortaya koymuştur(137).

Smithard ve ark. 122 hasta ile yapmış olduğu ve kırılgnlık, sarkopeni ve malnütrisyondun disfaji üzerine etkisini değerlendirmiş olduğu bir çalışmada kırılgnlığın disfaji üzerinde sarkopeniye kıyasla daha anlamlı bir risk faktörü olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışma değerlendirmesi sırasında kırılgnlık tayininde çalışmamıza benzer şekilde CFS kullanılmış iken disfaji tarifinin değerlendirilmesine yönelik olarak 4QT testi kullanılmıştır(138). 4QT testinin Türkçe dilde ve Türk popülasyonunda validasyon çalışması bulunmamaktadır. Smithard bu çalışmanın tartışması sırasında disfaji, malnütrisyon, sarkopeni ve kırılgnlığın bir dörütlü olarak değerlendirilmesi gerektiğini belirtip bu 4 fenomenin birlikteliğinin ileri çalışmalarla değerlendirilmesi gerekliliğini öne sürmüştür.

#### **5.4.Malnütrisyon ile İlişkili Faktörlerin ve Komorbid Durumların Değerlendirilmesi**

Çalışmada MNA-SF ile değerlendirilmiş olan hastalarda malnütrisyon varlığı %10,1 olarak görülmüştür. Bu oran 65 yaş altındaki ve geriatric gruptaki hastalar için incelendiğinde sırasıyla %7,5 ve %15,1 olarak görülmüştür. Güney Kore’de 25 farklı merkezde hospitalize hastaların malnütrisyon prevalansını değerlendirmeye yönelik yürütülmüş bir kesitsel çalışmada 300 hasta değerlendirilmiş ve bu hastaların %22,0’sinin malnütre olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada bildirilen ortalama yaş 55,4 olmakla birlikte hastalar tanısall tetkik, elektif cerrahi ve medikal tedavi planları ile



yatırılmışlardır(139). Demografik dağılımı ve hasta seçim özellikleri benzer olması nedeniyle bizim çalışma dizaynımıza benzer olarak düzenlenmiş olan bu çalışma sonuçlarında malnütrisyon oranının fazla görülmesi tarama testi olarak malnütrisyon riskine sahip hastaları da malnütrisyon kategorisi altında değerlendiren SGA ile değerlendirilmiş olma ile ilişkili olarak düşünülmüştür.

2019 yılında Leij-Halfwerk tarafından Avrupa genelinde geriatrik popülasyonda nütrisyonel riskin saptanabilmesine yönelik dizayn edilmiş bir meta-analiz çalışmasında nütrisyonel risk varlığını sorgulayan 203 adet çalışma incelenmiş ve 114'ünü hastane düzeyinde yapılan çalışmalar olduğu görülmüştür. Hastane düzeyinde yapılan çalışmalarda nütrisyonel risk prevalansı %53,0 olarak görülmüştür. Aynı meta-analizin Türkiye'de yürütülmüş olan 11 alt çalışması incelendiğinde malnütrisyon riski genel Avrupa popülasyonu ile uyumlu olarak %53,0 olarak görülmüştür(140). Bizim çalışmamızda da 414 hastanın %54,8'inde nütrisyonel riskin mevcut olduğu görülmüş olup elde edilen verilerin literatür ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Malnütrisyon ile ilişkili bağımsız risk faktörlerine yönelik lojistik regresyon analizi ile incelediğimizde geriatrik yaşın malnütrisyon riskini %93 oranında artırdığı, 2 veya daha fazla kronik hastalığın bir arada bulunmasının malnütrisyon riski varlığını %87 oranında artırdığı görülmüştür. Bunun yanı sıra valide tarama testleri ile saptanmış olan kırılgnlık, disfaji ve olası sarkopeni varlığı da diğer faktörlerden bağımsız risk faktörü olarak görülmüştür. Bu konu ile ilgili literatür verileri incelendiğinde kadın cinsiyet, kronik alkolizm, polifarmasi, DM ve malignite varlığı artmış malnütrisyon riski ile ilişkili olarak görülmüştür(138-142). Bizim çalışmamızda hasta beyanı ile kaydedilmiş olup kümülatif alkol maruziyetine yönelik bir değerlendirmede bulunulmamıştır. Kullanım oranları her iki grupta da benzer dağılım göstermiş olup malnütrisyon ile anlamlı bir ilişki gösterilmemiştir. Komorbid durumların toplu şekilde lojistik regresyon analizi dahil edildiği istatistiksel analizde hastaların bağımsız risk faktörü olarak anlamlılık göstermediği, ancak multimorbidite varlığı tek hastalık veya ek hastalığı olmayan grup ile karşılaştırıldığında malnütrisyon sıklığını artıran bir faktör olarak görülmüştür.

Sarkopeni, kırılabilirlik ve malnütrisyonun bir arada bulunma sıklığına yönelik literatürde birçok çalışma bulunmaktadır(138, 143, 144). Bunların çoğunda malnütrisyonun protein kaybı ve kas kütlesi ile ilişkili olması nedeniyle sarkopeni gelişiminde rol oynadığı öne sürülmüştür. Sarkopeni ise disfaji için bağımsız bir risk faktörü olarak rol oynaması nedeniyle bireylerin enerji alımını etkileyebilir ve bir döngü halinde malnütrisyonun derinleşmesinde rol oynayabilir(137). Bu döngünün kontrol altında tutulabilmesi için malnütrisyonu veya sarkopenisi saptanan her hastanın nütrisyon desteği açısından etkin değerlendirilmesi ve beslenme planları açısından optimal desteğin sağlanması önem arz etmektedir.

### **5.5.Sarkopeni ile İlişkili Risk Faktörlerinin ve Komorbid Durumların Değerlendirilmesi**

EWGSOP2 ile tanımlanmış olan “olası sarkopeni” terminolojisi sonrası sarkopeni değerlendirmesinde algoritma değişikliğine gidilmiş olmakla birlikte toplumda olası sarkopeninin prevalansının değerlendirilmesine yönelik çalışmalar görece ikinci planda bırakılmıştır. Literatürde mevcut olan çalışmaların çoğu doğrulanmış sarkopeni prevalansına yönelik olmakla birlikte, olası sarkopeninin de düşük kas fonksiyonu performansı lehine değerlendirilmesi nedeniyle erken saptanabilmesi ve uygun desteğin sağlanması ile kontrol altında tutulması önem arz etmektedir. Olası sarkopeniye yönelik sıklıkla kullanılan metotlardan biri HGS değerlendirmesidir. EWGSOP2 önerilerinde erkeklerde <27kg ve kadınlarda <16kg olarak belirlenen değerlerin altında ölçülen bireyler olası sarkopenik olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmada yürütülen el kavrama kuvveti ölçümü sırasında hastalara el kavrama kuvveti testinin uygulanmasına yönelik teorik bilgi işlem öncesinde sağlanmış ve ölçümlerin dominant elleri tarafından ölçülmesi planlanmıştır; ancak hastaların bazılarında dominant kolda vasküler kateter bulunması nedeniyle non-dominant kol ölçümleri alınabilmiştir.

İsviçre ve Yunanistan’da HGS ile olası sarkopeni açısından değerlendirilen hastalarda olası sarkopeni oranı %26,9 ve %25,4 olarak görülmüştür(145, 146). Öte yandan bu çalışmada tüm hastalar geriatric popülasyonda olarak değerlendirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise 414 hasta genel popülasyondan seçilmiş olmasına karşın olası

sarkopeni oranı %69,6 olarak görülmüş ve geriatrik popülasyonda bu prevalansın %81,5'e kadar yükseldiği görülmüştür. HGS ile yapılmış değerlendirme sonucunda elde edilen bu veriler Avrupa popülasyonu üzerinde yapılan çalışmalara kıyasla çok daha yüksek oranlar vermektedir. Öte yandan 2020 yılında İzmir'de yürütülmüş bir toplumsal olası sarkopeni değerlendirmesinde %64,8 gibi yüksek gibi bir oran görülmüştür(147). Yine Türk popülasyonu içerisinde yürütülmüş bu çalışmada toplum popülasyonu hedeflenmiş ve hastane yatışı gerekmeyen hastalar kıyaslanmıştır. Çalışmamızda yatan hastaların değerlendirilmesi nedeniyle hastaların yatış gerektiren akut problemleri nedeniyle olası sarkopeni oranının artmış olduğu düşünülmüştür. HGS'nin ön planda kas kuvvetini değerlendirmesi nedeniyle hastaların günlük yaşam performanslarını değerlendirmeye yönelik SARC-F ile değerlendirilmiştir. SARC-F ile değerlendirildiğinde olası sarkopeni oranı %21,3 olarak görülmüştür. Bu durum genel popülasyonda kas kuvvetinin düşük olması ancak günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlılığa yol açmaması lehine yorumlanabilir. SARC-F'in kişisel beyana dayalı olması nedeniyle bireylerin verdikleri yanıtların güvenilirlik düzeyleri görece düşük olabilir.

Demografik özellikler ile sarkopeni durumunun ilişkisi değerlendirildiğinde erkek bireylerin HGS değerlerinin anlamlı şekilde yüksek olmasına karşın kadın hastalara göre daha yüksek oranda olası sarkopeni gösterdiği görülmüştür. Komorbid durumların ve risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile değerlendirilmesi sonrasında malnütrisyon riskinin varlığı, kırılabilirlik ve erkek cinsiyetin yanı sıra dahili/onkolojik servislere yatıyor olmak cerrahi servise kıyasla sarkopeni riskini diğer faktörlerden bağımsız olarak artırmıştır.

Olası sarkopeni prevalansının daha sağlıklı değerlendirilmesine yönelik HGS değerlerinin Türkiye toplumuna uyarlanmış referans değerlerinin olmaması ve Türkiye toplumunun fiziksel aktivite düzeylerinin özellikle COVID sonrası dönemde Avrupa ülkeleri ve ABD gibi ülkelere kıyasla daha belirgin azalmış olması nedeniyle kas kuvveti becerileri farklılık gösterebilir(148). HGS eşik değerlerinin değerlendirilmesi ve optimal eşik değerlerin sağlanarak olası sarkopeni taramasının değerlendirilmesi sayısal olarak daha güvenilir değerler verebilir.

## 5.6.Kırılgnlık ile İlişkili Faktörlerin ve Kronik Hastalık Durumlarının Değerlendirilmesi

Klinik kırılgnlık skalası kullanılarak hastaların genel durumu günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık durumu ve dış etmenlere uyum sağlama becerisi değerlendirilerek kırılgnlık düzeyleri değerlendirilmiştir. Çalışmamızda hastaların %38,4'ü kırılgn olarak değerlendirilmiştir. Literatürde geriatrik dışı hastaların kırılgnlık prevalansını değerlendiren çalışmalar görülmemekle birlikte erken erişkin dönem kanser hastalarında kırılgnlığın yaşa göre olumsuz sonlanım için daha etkili bir prediktör olarak değerlendirmiştir(11).

Literatürde geriatrik hastalarda kırılgnlık prevalansını ve sonlanımını değerlendiren çalışmalarda kırılgnlık prevalansı %26,8-27,7 olarak görülmüş ve bu oranın bakımevinde kalan bireylerde %51,4'e kadar yükseldiği görülmüştür(149, 150). Bizim çalışmamıza dahil edilen geriatrik hastaların ise %59,6'sında kırılgnlık saptanmıştır.

Kırılgnlık ile ilişkili faktörler değerlendirildiğinde geriatrik yaş, cerrahi dışı servis yatışı, hipertansiyon varlığı, malignite varlığı, disfaji tarifi, nütrisyonel risk varlığı, olası sarkopeni varlığı ile ilişkili faktör olarak görülmüştür. Çalışmada değerlendirilen tüm sorunlar kümülatif şekilde kırılgnlığa yatkınlık oluşturur şekilde gözlenmiştir. Perez-Ros'un geriatrik hastalar için kırılgnlık risk faktörlerini tanımlamak ve nütrisyonel durumlarını ortaya koymak için yürüttüğü bir çalışmada >75 üzeri yaş, kadın cinsiyet, düşük hemoglobin düzeyi, polifarmasi ve son 12 ay içerisinde düşme öyküsünün bulunması kırılgnlık ile ilişkili faktör olarak görülmüş; öte yandan multimorbidite, komorbid durumlar, obezite gibi faktörler kırılgnlığın oluşturduğu risk istatistiksel açıdan anlamlı görülmemiştir(151). Çalışmamızda ilişkili laboratuvar değerlerine yönelik bir değerlendirmede bulunulmaması ve geriatrik dışı hasta grubunun da değerlendirmesi belirtilen çalışma ile temel farklılıklardan biri olmakla birlikte Perez-Ros ve ark. yürütmüş olduğu çalışmada değerlendirilen anemi, günlük yaşam aktivite düzeyleri, vücut yağ oranı gibi parametrelerin nütrisyonel durum ve disfaji değerlendirme testleri ile bir arada kullanılması ileride planlanabilecek çalışmaları güçlendirebilir.

## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yatan hastalarda disfaji, sarkopeni, malnütrisyon ve kırılabilirlik değerlendirilmesi önemli ve literatür verileri ile sonlanım üzerine etkili olduğu gösterilmiş fenomenlerdir.

Yürüttüğümüz çalışmada 18 yaş üzeri hastalar dahil edilmesine karşın literatür verilerinde geriatrik grup üzerinde yürütülmüş çalışmalar ile benzer hatta daha yüksek sıklıkla bu tablolara rastlandığı görülmüş ve buna karşın hekimlerin bu hastaları nütrisyon birimine danışma düzeylerinde bir düşüklük olduğu gözle çarpmıştır. Hastaların yatış ilişkili komplikasyonlarının önüne geçilmesi için bu tabloların yatışın erken döneminde taranması ve uygun nütrisyonel destek ile riskin azaltılmasına yönelik hekim ve hemşire ekiplerinin farkındalık düzeylerinin artırılması fayda sağlayabilir.

Çalışmada dahiliye ve onkoloji servislerine yatmış olan hastaların yarısından fazlası olası sarkopenik olarak değerlendirmiştir. Bu hastaların da %58,7'sinde multimorbidite varlığı dikkat çekmiştir. Bu durum istatistiksel olarak değerlendirildiğinde ise dahiliye/onkoloji servisinde yatıyor olmanın diğer faktörlerden bağımsız şekilde olası sarkopeni ile ilişkili bir faktör olduğunu göstermiştir. Bu nedenle dahili hasta gruplarında etkin yaşam kalitesini sağlama ve değerlendirmek için yatış öncesi poliklinik gruplarının incelenmesi yönlendirici olabilir ve yatış öncesi alınabilecek önlemler bu hastaların bir kısmının yatış gereksinimini azaltabilir.

Olası sarkopeniye yönelik yürütülmüş olan HGS değerlendirmesinde hastaların literatür verilerine göre çok daha yüksek oranda sarkopenik sonuç vermesi, öte yandan hasta beyanına dayalı SARC-F değerlendirme metodunda bildirilen olası sarkopeni düzeylerinin çok daha düşük olması nedeniyle bu iki testin sonuçları arasındaki ayrımın kaynağı sorgulanmalıdır. Hastaların sarkopeninin günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkilerini fark edemiyor olması ve bu etmenlerdeki performans düşüşlerini değerlendiremiyor olması SARC-F'te bildirilen düşük prevalans ile ilişkilendirilebilir. Sarkopeniye yönelik tanısız kas görüntüleme modalitelerinin kullanılması ile desteklenebilecek çalışmalar sonucunda Türkiye popülasyonuna yönelik tarama testlerinde kullanılacak yeni eşik değerlerin kullanılması gündeme gelebilir. Bu

konu üzerine izole Türkiye popülasyonu üzerine yürütülen çalışmaların artırılması ve tarama testlerinin tanısal testler ile birlikteliklerinin ortaya konması ileri çalışma dizaynlarına yönelik yönlendirici olabilir.

Mevcut çalışmada hastalar kesitsel olarak değerlendirilmiş olup disfaji, sarkopeni malnütrisyon ve kırılmalığa yönelik prevalanslar ve ilişkili faktörler ortaya konulmuştur. Ancak bu tabloların hastane yatış süresine, hastane sonlanımına ve uzun dönem mortalite/morbidite üzerine etkilerinin gösterilebilmesi için prospektif çalışmalara gereksinim duyulmaktadır. İlerleyen süreçte bu şekilde tasarlanacak çalışmalara ile bu fenomenlerin etkilerinin daha iyi yorumlanması mümkün olacaktır.

## 7. KAYNAKÇA

1. Triantis C, Asimakopoulou E, Konidari K, Filotheidou A, Nobelos PT. Beliefs and knowledge related to nutritional supplements among pharmacy students. *Ceska Slov Farm.* 2022;71(2):59-66.
2. Thomson KH, Rice S, Arisa O, Johnson E, Tanner L, Marshall C, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of oral nutritional supplements in frail older people who are malnourished or at risk of malnutrition: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Healthy Longev.* 2022;3(10):e654-e66.
3. Nigatu YD, Gebreyesus SH, Allard JP, Endris BS. The effect of malnutrition at admission on length of hospital stay among adult patients in developing country: A prospective cohort study. *Clin Nutr ESPEN.* 2021;41:217-24.
4. de Sire A, Ferrillo M, Lippi L, Agostini F, de Sire R, Ferrara PE, et al. Sarcopenic Dysphagia, Malnutrition, and Oral Frailty in Elderly: A Comprehensive Review. *Nutrients.* 2022;14(5).
5. Besora-Moreno M, Llauro E, Tarro L, Sola R. Social and Economic Factors and Malnutrition or the Risk of Malnutrition in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients.* 2020;12(3).
6. Namasivayam-MacDonald AM, Riquelme LF. Presbyphagia to Dysphagia: Multiple Perspectives and Strategies for Quality Care of Older Adults. *Semin Speech Lang.* 2019;40(3):227-42.
7. Yigman ZA, Umay E, Cankurtaran D, Guzel S. Swallowing difficulty in the older adults: presbyphagia or dysphagia with sarcopenia? *Int J Rehabil Res.* 2021;44(4):336-42.
8. Lengfelder L, Mahlke S, Moore L, Zhang X, Williams G, 3rd, Lee J. Prevalence and impact of malnutrition on length of stay, readmission, and discharge destination. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2022;46(6):1335-42.
9. Wang H, Yang R, Xu J, Fang K, Abdelrahim M, Chang L. Sarcopenia as a predictor of postoperative risk of complications, mortality and length of stay following gastrointestinal oncological surgery. *Ann R Coll Surg Engl.* 2021;103(9):630-7.
10. Phen HM, Jones C, Kravets VG, Farley KX, Schwartz AM, Wilson JM, et al. Impact of Frailty and Malnutrition on Outcomes After Surgical Fixation of Lower Extremity Fractures in Young Patients. *J Orthop Trauma.* 2021;35(4):e126-e33.

11. Smitherman AB, Anderson C, Lund JL, Bensen JT, Rosenstein DL, Nichols HB. Frailty and Comorbidities Among Survivors of Adolescent and Young Adult Cancer: A Cross-Sectional Examination of a Hospital-Based Survivorship Cohort. *J Adolesc Young Adult Oncol*. 2018;7(3):374-83.
12. Dottorini L, Turati L, Mattei L, Formenti P. Definition and assessment of frailty in older patients: the surgical, anaesthesiological and oncological perspective. *Ecancermedicalsecience*. 2020;14:1105.
13. Vass M, Hendriksen C. [In Denmark, there is a lack of consensus in the definition of frailty]. *Ugeskr Laeger*. 2016;178(43).
14. Hatheway OL, Mitnitski A, Rockwood K. Frailty affects the initial treatment response and time to recovery of mobility in acutely ill older adults admitted to hospital. *Age Ageing*. 2017;46(6):920-5.
15. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31.
16. Kurose S, Nishikawa S, Nagaoka T, Kusaka M, Kawamura J, Nishioka Y, et al. Prevalence and risk factors of sarcopenia in community-dwelling older adults visiting regional medical institutions from the Kadoma Sarcopenia Study. *Scientific Reports*. 2020;10(1):19129.
17. Roberts S, Collins P, Rattray M. Identifying and Managing Malnutrition, Frailty and Sarcopenia in the Community: A Narrative Review. *Nutrients*. 2021;13(7).
18. Xie WQ, Xiao GL, Hu PW, He YQ, Lv S, Xiao WF. Possible sarcopenia: early screening and intervention-narrative review. *Ann Palliat Med*. 2020;9(6):4283-93.
19. Holyday M, Daniells S, Bare M, Caplan GA, Petocz P, Bolin T. Malnutrition screening and early nutrition intervention in hospitalised patients in acute aged care: a randomised controlled trial. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(6):562-8.
20. Wu AH, Setiawan VW, Lim U, Tseng CC, White KK, Shepherd J, et al. Prognostic utility of self-reported sarcopenia (SARC-F) in the Multiethnic Cohort. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2022;13(2):987-1002.
21. Cederholm T, Jensen GL, Correia M, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr*. 2019;38(1):1-9.



22. Demir N, Serel Arslan S, Inal O, Karaduman AA. Reliability and Validity of the Turkish Eating Assessment Tool (T-EAT-10). *Dysphagia*. 2016;31(5):644-9.
23. Çiyiltepe M, Şenkal, Ö.A., Sarıyer, M., Mutlu, F. Development of the Turkish version of the dysphagia handicap index (DHI-T), 5th ESSD Congress, Barcelona, Spain. 2015.
24. Pek K, Chew J, Lim JP, Yew S, Tan CN, Yeo A, et al. Social Frailty Is Independently Associated with Mood, Nutrition, Physical Performance, and Physical Activity: Insights from a Theory-Guided Approach. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(12).
25. Xue QL. The frailty syndrome: definition and natural history. *Clin Geriatr Med*. 2011;27(1):1-15.
26. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):M146-56.
27. Bandeen-Roche K, Xue QL, Ferrucci L, Walston J, Guralnik JM, Chaves P, et al. Phenotype of frailty: characterization in the women's health and aging studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61(3):262-6.
28. Kiely DK, Cupples LA, Lipsitz LA. Validation and comparison of two frailty indexes: The MOBILIZE Boston Study. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(9):1532-9.
29. Lee DR, Kawas CH, Gibbs L, Corrada MM. Prevalence of Frailty and Factors Associated with Frailty in Individuals Aged 90 and Older: The 90+ Study. *J Am Geriatr Soc*. 2016;64(11):2257-62.
30. Cawthon PM, Marshall LM, Michael Y, Dam TT, Ensrud KE, Barrett-Connor E, et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(8):1216-23.
31. Eyigor S, Kutsal YG, Duran E, Huner B, Paker N, Durmus B, et al. Frailty prevalence and related factors in the older adult-FrailTURK Project. *Age (Dordr)*. 2015;37(3):9791.
32. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. 2014;9:433-41.
33. Wleklík M, Uchmanowicz I, Jankowska EA, Vitale C, Lisiak M, Drozd M, et al. Multidimensional Approach to Frailty. *Front Psychol*. 2020;11:564.

34. Bagshaw SM, Stelfox HT, McDermid RC, Rolfson DB, Tsuyuki RT, Baig N, et al. Association between frailty and short- and long-term outcomes among critically ill patients: a multicentre prospective cohort study. *CMAJ*. 2014;186(2):E95-102.
35. Walston J, Hadley EC, Ferrucci L, Guralnik JM, Newman AB, Studenski SA, et al. Research agenda for frailty in older adults: toward a better understanding of physiology and etiology: summary from the American Geriatrics Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54(6):991-1001.
36. Leng SX, Cappola AR, Andersen RE, Blackman MR, Koenig K, Blair M, et al. Serum levels of insulin-like growth factor-I (IGF-I) and dehydroepiandrosterone sulfate (DHEA-S), and their relationships with serum interleukin-6, in the geriatric syndrome of frailty. *Aging Clin Exp Res*. 2004;16(2):153-7.
37. Morley JE. Editorial: Sarcopenia: 2020. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(3):278-80.
38. Rockwood K, Song X, Mitnitski A. Changes in relative fitness and frailty across the adult lifespan: evidence from the Canadian National Population Health Survey. *CMAJ*. 2011;183(8):E487-94.
39. Buta BJ, Walston JD, Godino JG, Park M, Kalyani RR, Xue QL, et al. Frailty assessment instruments: Systematic characterization of the uses and contexts of highly-cited instruments. *Ageing Res Rev*. 2016;26:53-61.
40. Rosenberg IH. Sarcopenia: origins and clinical relevance. *J Nutr*. 1997;127(5 Suppl):990S-1S.
41. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol*. 1998;147(8):755-63.
42. Newman AB, Kupelian V, Visser M, Simonsick E, Goodpaster B, Nevitt M, et al. Sarcopenia: alternative definitions and associations with lower extremity function. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(11):1602-9.
43. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. 2010;39(4):412-23.

44. Delmonico MJ, Harris TB, Lee JS, Visser M, Nevitt M, Kritchevsky SB, et al. Alternative definitions of sarcopenia, lower extremity performance, and functional impairment with aging in older men and women. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(5):769-74.
45. Cho YJ, Lim YH, Yun JM, Yoon HJ, Park M. Sex- and age-specific effects of energy intake and physical activity on sarcopenia. *Sci Rep.* 2020;10(1):9822.
46. Bahat G, Tufan A, Kilic C, Karan MA, Cruz-Jentoft AJ. Prevalence of sarcopenia and its components in community-dwelling outpatient older adults and their relation with functionality. *Aging Male.* 2020;23(5):424-30.
47. Halil M, Ulger Z, Varli M, Doventas A, Ozturk GB, Kuyumcu ME, et al. Sarcopenia assessment project in the nursing homes in Turkey. *Eur J Clin Nutr.* 2014;68(6):690-4.
48. Donini LM, Busetto L, Bischoff SC, Cederholm T, Ballesteros-Pomar MD, Batsis JA, et al. Definition and Diagnostic Criteria for Sarcopenic Obesity: ESPEN and EASO Consensus Statement. *Obes Facts.* 2022;15(3):321-35.
49. Janssen I, Ross R. Linking age-related changes in skeletal muscle mass and composition with metabolism and disease. *J Nutr Health Aging.* 2005;9(6):408-19.
50. Evans WJ, Campbell WW. Sarcopenia and age-related changes in body composition and functional capacity. *J Nutr.* 1993;123(2 Suppl):465-8.
51. Gupta P, Kumar S. Sarcopenia and Endocrine Ageing: Are They Related? *Cureus.* 2022;14(9):e28787.
52. La Colla A, Pronsato L, Milanese L, Vasconsuelo A. 17beta-Estradiol and testosterone in sarcopenia: Role of satellite cells. *Ageing Res Rev.* 2015;24(Pt B):166-77.
53. Ruan GT, Ge YZ, Xie HL, Hu CL, Zhang Q, Zhang X, et al. Association Between Systemic Inflammation and Malnutrition With Survival in Patients With Cancer Sarcopenia-A Prospective Multicenter Study. *Front Nutr.* 2021;8:811288.
54. Jo E, Lee SR, Park BS, Kim JS. Potential mechanisms underlying the role of chronic inflammation in age-related muscle wasting. *Aging Clin Exp Res.* 2012;24(5):412-22.
55. Budui SL, Rossi AP, Zamboni M. The pathogenetic bases of sarcopenia. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2015;12(1):22-6.

56. Kim JW, Kim R, Choi H, Lee SJ, Bae GU. Understanding of sarcopenia: from definition to therapeutic strategies. *Arch Pharm Res.* 2021;44(9-10):876-89.
57. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16-31.
58. Bahat G, Yilmaz O, Kucukdagli P, Ören M, Karan M. P-156 The language validation study of the Sarc-F Turkish version. *European Journal of Geriatrics.* 2017.
59. Miller DK, Malmstrom TK, Andresen EM, Miller JP, Herning MM, Schootman M, et al. Development and validation of a short portable sarcopenia measure in the African American health project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009;64(3):388-94.
60. Ishii S, Tanaka T, Shibasaki K, Ouchi Y, Kikutani T, Higashiguchi T, et al. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2014;14 Suppl 1:93-101.
61. Roberts HC, Denison HJ, Martin HJ, Patel HP, Syddall H, Cooper C, et al. A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age Ageing.* 2011;40(4):423-9.
62. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, Benzeval M, Deary IJ, Dennison EM, et al. Grip strength across the life course: normative data from twelve British studies. *PLoS One.* 2014;9(12):e113637.
63. Ozkeskin M, Ozden F, Ar E, Yuceyar N. The reliability and validity of the 30-second chair stand test and modified four square step test in persons with multiple sclerosis. *Physiother Theory Pract.* 2022:1-7.
64. McGough EL, Kelly VE, Logsdon RG, McCurry SM, Cochrane BB, Engel JM, et al. Associations between physical performance and executive function in older adults with mild cognitive impairment: gait speed and the timed "up & go" test. *Phys Ther.* 2011;91(8):1198-207.
65. Lauretani F, Ticinesi A, Gionti L, Prati B, Nouvenne A, Tana C, et al. Short-Physical Performance Battery (SPPB) score is associated with falls in older outpatients. *Aging Clin Exp Res.* 2019;31(10):1435-42.
66. Soeters P, Bozzetti F, Cynober L, Forbes A, Shenkin A, Sobotka L. Defining malnutrition: A plea to rethink. *Clin Nutr.* 2017;36(3):896-901.

67. Soeters PB, Reijven PL, van Bokhorst-de van der Schueren MA, Schols JM, Halfens RJ, Meijers JM, et al. A rational approach to nutritional assessment. *Clin Nutr.* 2008;27(5):706-16.
68. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Grijalba RF, et al. Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. *Clin Nutr.* 2010;29(2):151-3.
69. Seiler WO. Clinical pictures of malnutrition in ill elderly subjects. *Nutrition.* 2001;17(6):496-8.
70. Ulger Z, Halil M, Kalan I, Yavuz BB, Cankurtaran M, Gungor E, et al. Comprehensive assessment of malnutrition risk and related factors in a large group of community-dwelling older adults. *Clin Nutr.* 2010;29(4):507-11.
71. Kuyumcu ME, Yeşil Y, Oztürk ZA, Halil M, Ulger Z, Yavuz BB, et al. Challenges in nutritional evaluation of hospitalized elderly; always with mini-nutritional assessment? *European Geriatric Medicine.* 2013;4(4):231-6.
72. Ekici E, Çolak M, Kozan E. Huzurevinde Yaşayan Yaşlıların Beslenme Durumları ve Günlük Yaşam Aktivitelerinin Belirlenmesi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2019;4.
73. Skates JJ, Anthony PS. Identifying geriatric malnutrition in nursing practice: the Mini Nutritional Assessment (MNA(R))-an evidence-based screening tool. *J Gerontol Nurs.* 2012;38(3):18-27; quiz 8-9.
74. Lew CCH, Yandell R, Fraser RJL, Chua AP, Chong MFF, Miller M. Association Between Malnutrition and Clinical Outcomes in the Intensive Care Unit: A Systematic Review [Formula: see text]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2017;41(5):744-58.
75. Marian AE, Patrícia Realino G, Elise PJ, Henrica CW. Nutrition screening tools: Does one size fit all? A systematic review of screening tools for the hospital setting. *Clinical Nutrition.* 2014;33(1):39-58.
76. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002. *Clinical Nutrition.* 2003;22(4):415-21.

77. Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(6):M366-72.
78. Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the 'malnutrition universal screening tool' ('MUST') for adults. *Br J Nutr.* 2004;92(5):799-808.
79. Cederholm T, Bosaeus I, Barazzoni R, Bauer J, A, Klek S, et al. Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. *Clinical Nutrition.* 2015;34(3):335-40.
80. White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M, Academy Malnutrition Work G, et al. Consensus Statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition.* 2012;36(3):275-83.
81. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? 1987. Classical article. *Nutr Hosp.* 2008;23(4):400-7.
82. William JE, John EM, Josep A, Connie B, Vickie B, Denis G, et al. Cachexia: A new definition. *Clinical Nutrition.* 2008;27(6):793-9.
83. Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein–energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney International.* 2008;73(4):391-8.
84. Kenneth F, Florian S, Stefan DA, Ingvar B, Eduardo B, Robin LF, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *The Lancet Oncology.* 2011;12(5):489-95.
85. A translational approach for the clinical application of recently updated definitions of malnutrition (GLIM) and sarcopenia (EWGSOP2). *Maturitas.* 2019;122:89-90.
86. Chen LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Chou MY, Iijima K, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *J Am Med Dir Assoc.* 2020;21(3):300-7 e2.

87. Chiles Shaffer N, Ferrucci L, Shardell M, Simonsick EM, Studenski S. Agreement and Predictive Validity Using Less-Conservative Foundation for the National Institutes of Health Sarcopenia Project Weakness Cutpoints. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(3):574-9.
88. Norman K, Pichard C, Lochs H, Pirlich M. Prognostic impact of disease-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2008;27(1):5-15.
89. Caccialanza R, Klersy C, Cereda E, Cameletti B, Bonoldi A, Bonardi C, et al. Nutritional parameters associated with prolonged hospital stay among ambulatory adult patients. *CMAJ.* 2010;182(17):1843-9.
90. Efron PA, Mohr AM, Bihorac A, Horiguchi H, Hollen MK, Segal MS, et al. Persistent inflammation, immunosuppression, and catabolism and the development of chronic critical illness after surgery. *Surgery.* 2018;164(2):178-84.
91. Nakamura K, Ogura K, Ohbe H, Goto T. Clinical Criteria for Persistent Inflammation, Immunosuppression, and Catabolism Syndrome: An Exploratory Analysis of Optimal Cut-Off Values for Biomarkers. *J Clin Med.* 2022;11(19).
92. Kochlik B, Franz K, Henning T, Weber D, Wernitz A, Herpich C, et al. Frailty is characterized by biomarker patterns reflecting inflammation or muscle catabolism in multi-morbid patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2022.
93. Su H, Mo Z, Chen Z, Guo Z. [Severe disease of immune imbalance in ICU: persistent inflammation immunosuppression catabolism syndrome]. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue.* 2017;29(8):760-4.
94. Vankrunkelsven W, Derde S, Gunst J, Vander Perre S, Declerck E, Pauwels L, et al. Obesity attenuates inflammation, protein catabolism, dyslipidaemia, and muscle weakness during sepsis, independent of leptin. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2022;13(1):418-33.
95. Ding R, Logemann JA, Larson CR, Rademaker AW. The effects of taste and consistency on swallow physiology in younger and older healthy individuals: a surface electromyographic study. *J Speech Lang Hear Res.* 2003;46(4):977-89.
96. Garand KL, Strange C, Paoletti L, Hopkins-Rossabi T, Martin-Harris B. Oropharyngeal swallow physiology and swallowing-related quality of life in underweight patients with concomitant advanced chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2018;13:2663-71.

97. Ney DM, Weiss JM, Kind AJ, Robbins J. Senescent swallowing: impact, strategies, and interventions. *Nutr Clin Pract*. 2009;24(3):395-413.
98. Robbins J, Hamilton JW, Lof GL, Kempster GB. Oropharyngeal swallowing in normal adults of different ages. *Gastroenterology*. 1992;103(3):823-9.
99. Cook IJ, Kahrilas PJ. AGA technical review on management of oropharyngeal dysphagia. *Gastroenterology*. 1999;116(2):455-78.
100. Nawaz S, Tulunay-Ugur OE. Dysphagia in the Older Patient. *Otolaryngol Clin North Am*. 2018;51(4):769-77.
101. Verin E, Clave P, Bonsignore MR, Marie JP, Bertolus C, Similowski T, et al. Oropharyngeal dysphagia: when swallowing disorders meet respiratory diseases. *Eur Respir J*. 2017;49(4).
102. Melgaard D, Westergren A, Skrubbeltrang C, Smithard D. Interventions for Nursing Home Residents with Dysphagia-A Scoping Review. *Geriatrics (Basel)*. 2021;6(2).
103. Cabre M, Serra-Prat M, Palomera E, Almirall J, Pallares R, Clave P. Prevalence and prognostic implications of dysphagia in elderly patients with pneumonia. *Age Ageing*. 2010;39(1):39-45.
104. Mozzanica F, Scarponi L, Pedrali S, Pizzorni N, Pinotti C, Foieni F, et al. Dysphagia screening in subacute care settings using the Italian version of the Royal Brisbane and Women's Hospital (I-RBWH) dysphagia screening tool. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2017;37(1):25-31.
105. Christmas C, Rogus-Pulia N. Swallowing Disorders in the Older Population. *J Am Geriatr Soc*. 2019;67(12):2643-9.
106. Bernardes RA, Cruz A, Neves H, Parola V, Catela N. Screening Tools Designed to Assess and Evaluate Oropharyngeal Dysphagia in Adult Patients: A Scoping Review. *Nurs Rep*. 2022;12(2):245-58.
107. Petticrew MP, Sowden AJ, Lister-Sharp D, Wright K. False-negative results in screening programmes: systematic review of impact and implications. *Health Technol Assess*. 2000;4(5):1-120.
108. Gregorevic KJ, Hubbard RE, Lim WK, Katz B. The clinical frailty scale predicts functional decline and mortality when used by junior medical staff: a prospective cohort study. *BMC Geriatr*. 2016;16:117.



109. Rockwood K, Theou O. Using the Clinical Frailty Scale in Allocating Scarce Health Care Resources. *Can Geriatr J.* 2020;23(3):210-5.
110. Özsürekci C, Balcı C, Kızılarıslanoğlu MC, Çalışkan H, Tuna Doğrul R, Ayçiçek G, et al. An important problem in an aging country: identifying the frailty via 9 Point Clinical Frailty Scale. *Acta Clin Belg.* 2020;75(3):200-4.
111. Asik Z, Kilinc S, Kursun O, Ozen M. Validation of the Clinical Frailty Scale version 2.0 in Turkish older patients. *Geriatr Gerontol Int.* 2022;22(9):730-5.
112. Bolayir B, Arik G, Yesil Y, Kuyumcu ME, Varan HD, Kara O, et al. Validation of Nutritional Risk Screening-2002 in a Hospitalized Adult Population. *Nutr Clin Pract.* 2019;34(2):297-303.
113. Guigoz Y, Vellas BJ. [Malnutrition in the elderly: the Mini Nutritional Assessment (MNA)]. *Ther Umsch.* 1997;54(6):345-50.
114. Sarikaya D, Halil M, Kuyumcu ME, Kilic MK, Yesil Y, Kara O, et al. Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2015;61(1):56-60.
115. Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging.* 2012;16(7):601-8.
116. Hymabaccus B, YAVUZ B, TUNA DOĞRUL R, BALCI C, ÖZSÜREKÇİ C, ÇALIŞKAN H, et al. Validation of frail scale in Turkish older adults. 2018.
117. Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, et al. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2008;117(12):919-24.
118. Azzolino D, Damanti S, Bertagnoli L, Lucchi T, Cesari M. Sarcopenia and swallowing disorders in older people. *Aging Clin Exp Res.* 2019;31(6):799-805.
119. Silbergleit AK, Schultz L, Jacobson BH, Beardsley T, Johnson AF. The Dysphagia handicap index: development and validation. *Dysphagia.* 2012;27(1):46-52.
120. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86(8):1516-20.

121. Mandel JS. Which colorectal cancer screening test is best? *J Natl Cancer Inst.* 2007;99(19):1424-5.
122. Moul JW. Secondary screening tests for prostate cancer: is more information better? Which test is best? *Can J Urol.* 2020;27(1):10086.
123. Literacy rate, adult total (% of people ages 15 and above) - turkiye [Internet]. Data: The World Bank, IBRD; 2022 [updated 2019. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SE.ADT.LITR.ZS?locations=TR>
124. Türkiye Sağlık Araştırması, 2019 [Internet]. 2019 [Available from: Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2019-33661#>.
125. Nakahara S, Wakabayashi H, Maeda K, Nishioka S, Kokura Y. Sarcopenia and cachexia evaluation in different healthcare settings: a questionnaire survey of health professionals. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2018;27(1):167-75.
126. Papadopoulou SK. Sarcopenia: A Contemporary Health Problem among Older Adult Populations. *Nutrients.* 2020;12(5).
127. Cohen SM, Porter Starr KN, Risoli T, Jr., Lee HJ, Misono S, Jones H, et al. Association between Dysphagia and Surgical Outcomes across the Continuum of Frailty. *J Nutr Gerontol Geriatr.* 2021;40(2-3):59-79.
128. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray SR, Lara J, Ho FK, Pell JP, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2022;13(1):86-99.
129. Gomez Jimenez E, Avendano Cespedes A, Cortes Zamora EB, Garcia Molina R, Abizanda P. [Frailty prevalence in hospitalized older adults. A systematic review.]. *Rev Esp Salud Publica.* 2021;95.
130. Blodgett JM, Theou O, Mitnitski A, Howlett SE, Rockwood K. Associations between a laboratory frailty index and adverse health outcomes across age and sex. *Aging Med (Milton).* 2019;2(1):11-7.
131. Loecker C, Schmaderer M, Zimmerman L. Frailty in Young and Middle-Aged Adults: An Integrative Review. *J Frailty Aging.* 2021;10(4):327-33.
132. Griffin FR, Mode NA, Ejiogu N, Zonderman AB, Evans MK. Frailty in a racially and socioeconomically diverse sample of middle-aged Americans in Baltimore. *PLoS One.* 2018;13(4):e0195637.

133. Sanz Paris A, Garcia JM, Gomez-Candela C, Burgos R, Martin A, Matia P, et al. Malnutrition prevalence in hospitalized elderly diabetic patients. *Nutr Hosp.* 2013;28(3):592-9.
134. Espinosa-Val MC, Martin-Martinez A, Graupera M, Arias O, Elvira A, Cabre M, et al. Prevalence, Risk Factors, and Complications of Oropharyngeal Dysphagia in Older Patients with Dementia. *Nutrients.* 2020;12(3).
135. Rofes L, Arreola V, Clave P. The volume-viscosity swallow test for clinical screening of dysphagia and aspiration. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser.* 2012;72:33-42.
136. Olesen MD, Modlinski RM, Poulsen SH, Rosenvinge PM, Rasmussen HH, Holst M. Prevalence of signs of dysphagia and associated risk factors in geriatric patients admitted to an acute medical unit. *Clin Nutr ESPEN.* 2021;41:208-16.
137. Cha S, Kim WS, Kim KW, Han JW, Jang HC, Lim S, et al. Sarcopenia is an Independent Risk Factor for Dysphagia in Community-Dwelling Older Adults. *Dysphagia.* 2019;34(5):692-7.
138. Smithard D, Hansjee D, Henry D, Mitchell L, Sabaharwal A, Salkeld J, et al. Inter-Relationships between Frailty, Sarcopenia, Undernutrition and Dysphagia in Older People Who Are Admitted to Acute Frailty and Medical Wards: Is There an Older Adult Quartet? *Geriatrics (Basel).* 2020;5(3).
139. Kang MC, Kim JH, Ryu SW, Moon JY, Park JH, Park JK, et al. Prevalence of Malnutrition in Hospitalized Patients: a Multicenter Cross-sectional Study. *J Korean Med Sci.* 2018;33(2):e10.
140. Leij-Halfwerk S, Verwijs MH, van Houdt S, Borkent JW, Guaitoli PR, Pelgrim T, et al. Prevalence of protein-energy malnutrition risk in European older adults in community, residential and hospital settings, according to 22 malnutrition screening tools validated for use in adults  $\geq 65$  years: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas.* 2019;126:80-9.
141. Sabbouh T, Torbey MT. Malnutrition in Stroke Patients: Risk Factors, Assessment, and Management. *Neurocrit Care.* 2018;29(3):374-84.
142. Favaro-Moreira NC, Krausch-Hofmann S, Matthys C, Vereecken C, Vanhauwaert E, Declercq A, et al. Risk Factors for Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review of the Literature Based on Longitudinal Data. *Adv Nutr.* 2016;7(3):507-22.

143. Bunchorntavakul C, Reddy KR. Review article: malnutrition/sarcopenia and frailty in patients with cirrhosis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2020;51(1):64-77.
144. Verstraeten LMG, van Wijngaarden JP, Pacifico J, Reijnierse EM, Meskers CGM, Maier AB. Association between malnutrition and stages of sarcopenia in geriatric rehabilitation inpatients: RESORT. *Clin Nutr.* 2021;40(6):4090-6.
145. Tsekoura M, Billis E, Matzaroglou C, Tsepis E, Gliatis J. Prevalence of probable sarcopenia in community-dwelling older Greek people. *J Frailty Sarcopenia Falls.* 2021;6(4):204-8.
146. Wearing J, Konings P, de Bie RA, Stokes M, de Bruin ED. Prevalence of probable sarcopenia in community-dwelling older Swiss people - a cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2020;20(1):307.
147. Erkoyun E, Ucku R. The prevalence of sarcopenia risk and associated factors in patients aged 65-79 years living in a district of Izmir province of Turkey. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2020;66(1):10-6.
148. Ding K, Yang J, Chin MK, Sullivan L, Durstine JL, Violant-Holz V, et al. Physical Activity among Adults Residing in 11 Countries during the COVID-19 Pandemic Lockdown. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(13).
149. Veronese N, Custodero C, Cella A, Demurtas J, Zora S, Maggi S, et al. Prevalence of multidimensional frailty and pre-frailty in older people in different settings: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2021;72:101498.
150. Menendez-Gonzalez L, Izaguirre-Riesgo A, Tranche-Iparraguirre S, Montero-Rodriguez A, Orts-Cortes MI. [Prevalence and associated factors of frailty in adults over 70 years in the community]. *Aten Primaria.* 2021;53(10):102128.
151. Perez-Ros P, Vila-Candel R, Lopez-Hernandez L, Martinez-Arnau FM. Nutritional Status and Risk Factors for Frailty in Community-Dwelling Older People: A Cross-Sectional Study. *Nutrients.* 2020;12(4).

## **8. EKLER**

### **8.1. Ek 1. Etik Kurul Onayı**

Şekil 5: GO 22/1152 kayıt numaralı Etik Kurul Onayı

## 8.2. Ek 2 Veri Toplama Formu

<i>Ek-2: Veri Toplama Formu</i>	
Yattığı Servis:	Yatış Tarihi:
Adı Soyadı:	Çalışma Protokol No:
Cinsiyet:	
Yaş:	Telefon No:
Eğitim Durumu:	Medeni Hal:
Sigara:	Alkol:
	Ek Hastalık:
Yatış Nedeni:	
İlaçlar:	
	Hastanın Değerlendirme Anında Nutrisyon Birimine Danışılma Durumu:
	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>
EAT-10:	
	Disfaji Handikap İndeksi:
FOAÖ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Duygusal:</li> <li>• Fiziksel:</li> <li>• Fonksiyonel:</li> </ul>
	Boy: Kol çevresi(MUAC):
NRS-2002:	Kilo: Baldır Çevresi:
	VKİ:
SARC-F:	MNA:
CFS:	FRAIL skoru:
Handgrip:	

### 8.3. Ek 3 Aydınlatılmış Onam Formu

#### ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Hasta Grubu-Hasta Yakını)

(*Hekimin Açıklaması*)

“Hospitalize Hastaların Disfaji, Malnütrisyon & Sarkopeni Tarama Testleri ile Değerlendirilmesi” başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı tarafından Prof. Dr. Meltem Gülhan Halil sorumluluğunda yapılmaktadır. Araştırma yatan hastalarda yutma fonksiyonlarının değerlendirilmesi amacıyla planlanmıştır.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Sarkopeni yaşın ilerlemesi ile sıklığı artan, kas kütlesi ve kuvvetinde azalma ile giden bir durumdur. Sarkopeni, düşme riskinde artış, yaşam kalitesinde azalma, hastaneye yatışlarda ve hastanede yatış süresinde artış gibi olumsuz klinik sonuçlarla ilişkilidir. Sarkopeniyi değerlendirmek için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan bazıları kol ve baldır çevresi, el kavrama kuvveti, yürüme hızı, oturup kalkabilme hızı, vücuttaki kas ve yağ oranının hesaplanabilmesini sağlayan biyoelektrik empedansın ölçümü ve ultrason aleti ile kasların ölçülmesidir. Çalışmamızda bu ölçümler yapılacaktır ve bir sonraki paragrafta ölçümlerin nasıl yapılacağı ayrıntılı olarak anlatılmaktadır. Bu ölçümlerle el ve bacaklardaki kuvvet ile kas kütlesi arasındaki ilişkiyi saptayabilmek amaçlanmaktadır. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı tarafından gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir.

Disfaji(yutma bozukluğu) Dünya Sağlık Örgütü tarafından ek hastalık gelişmesi, ölüm ve bakım maliyetlerinin artışı ile ilişkili bir tıbbi durum olarak belirtilmektedir. Nedenleri arasında nörolojik ve yapısal bozukluklar görülebilmektedir. Yutma fonksiyonunda değişiklik meydana gelen bireyler sıklıkla bu durumun farkına varamamaktadır. Disfajiyi ölçmek için birçok test kullanılmaktadır. Size bunlardan üçü olan EAT-10, Fonksiyonel Oral Alım Ölçeği ve Disfaji Handikap İndeksi uygulanacaktır. Bunun yanında beslenme durumunuzu değerlendirmek için iki adet, kırılabilirlik durumunuzu değerlendirmek için iki adet ve kas erime durumunuzu sorgulamak için bir adet anket yapılacaktır. Bu anketlerin sonucunda hastanede yatan hastalardaki yutma fonksiyon bozukluğu, beslenme bozukluğu ve kas erimesi olan hastaların oranının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dr. Meltem Gülhan Halil veya onun görevlendireceği bir hekim tarafından değerlendirmeye alınacaksınız. Başvurunuzda rutin olarak dosyanıza not edilen bilgileriniz kaydedilecektir. Yatış sürecinizde bir kez olmak üzere planlanan anket ve değerlendirmeler yapılacaktır. Servis hekiminiz tarafından istenen rutin kan sonuçlarınız değerlendirmeye alınacak olup ekstra kan alınmayacaktır. Kol çevresi ve baldır çevresi ölçümleriniz mezura ile yapılacaktır. El kavrama kuvveti ise elle sıkılan bir alet aracılığıyla ölçülecektir. Belirtilen anketlerin doldurulması ve yapılacak ölçümler yaklaşık 15 dakika sürecektir. Bu kayıtlar kimliğiniz belirtilmeden tıp öğrencilerinin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

**(Katılımcının/Hasta Yakınının Beyanı)**

Sayın Dr. Meltem Gülhan Halil tarafından Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Geriatri Bilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam hekim ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim(*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim*). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi(Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dr. Meltem Gülhan Halil veya onun görevlendireceği araştırmacıyı Hacettepe Üniversitesi Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Geriatri Bilim Dalı 03123051902 no'lu telefondan ya da 05393460296 no'lu telefondan arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersen, bu durumun tıbbi bakıma ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

<b>Katılımcı</b>	<b>Görüşme tanığı</b>	<b>Katılımcı ile görüşen hekim</b>
<b>Adı, soyadı:</b>	<b>Adı, soyadı:</b>	<b>Adı soyadı, unvanı:</b>
<b>Adres:</b>	<b>Adres:</b>	<b>Adres:</b>
<b>Tel.</b>	<b>Tel.</b>	<b>Tel.</b>
<b>İmza</b>	<b>İmza:</b>	<b>İmza</b>



## 8.4. Veri Toplama Sürecinde Kullanılmış Olan Değerlendirme Formları

### 8.4.1. Klinik Kırılgnlık Skalası (CFS)(110, 111)

 <p><b>1 Çok zinde</b>-Dinç, aktif, enerji dolu, motive olan kişiler. Bu kişiler sıklıkla düzenli egzersiz yaparlar. Kendi yaşlıları arasında en dinç olan kişilerdir.</p>	 <p><b>6 Orta Derece Kırılgn</b>-Ev dışı aktivitelerinin tamamında ve ev içi temizlik işlerinde tamamen bağımlı. Genellikle merdiven çıkması sorunu, destekli banyo yapan ve giyinme konusunda minimal yardım ihtiyacı olabilecek kişilerdir.</p>
 <p><b>2 İyi</b>- Aktif hastalık semptomu olmayan fakat 1. Kategorideki kişilerden daha az dinç; sıklıkla egzersiz yaparlar veya ara sıra çok aktiftirler. Örn: mevsimsel</p>	 <p><b>7 Aşırı Kırılgn</b>- herhangi bir sebepten dolayı (fiziksel veya kognitif) kişisel bakım için tamamen başkasına bağımlı. Bununla birlikte stabil görünümde veya ölüm riski yüksek olmayan kişiler (6 ay içinde)</p>
 <p><b>3 İyi idare edebilir</b>- Medikal sorunları kontrol altında olan, düzenli yürüyüş dışında aktif olmayan kişilerdir.</p>	 <p><b>8 Çok Aşırı Kırılgn</b>- Tamamen bağımlı, ömrünün sonuna yakın kişiler. Tipik olarak hafif bir hastalığı bile atlatamayacak kişilerdir.</p>
 <p><b>4 Kolay incinebilir</b>- Günlük işlerinde bağımsız olmasına rağmen hastalık semptomlarından dolayı hareketleri kısıtlıdır. Genellikle yakınmaları 'yavaşlık' ve 'gün boyu yorgunluk hissi' dir.</p>	 <p><b>9 Terminal Hastalık</b>- Ömrünün sonuna yakın olan kişiler. Bu kategori kırılgnlık olmadan da 6 aydan daha kısa yaşam beklentisi olanlar için</p>
 <p><b>5 Hafif kırılgn</b>-Hareketlerde daha belirgin olan yavaşlama, enstrümental günlük yaşam aktivitesinde (finansal konular, transfer, ağır ev işleri, ilaç kullanımı) yardıma ihtiyaç duyma.</p>	<p>-Demansı olanlar hastalarda kırılgnlık değerlendirilmesi: Kırılgnlık derecesi ile demans derecesi benzerdir.          -Hafif demans durumundaki genel semptomlar, yakın zamanlı olayın kendisini hatırlasa da detayları unutma, aynı soruları/hikayeyi tekrarlama, sosyal geri çekilme          -Orta evre demans durumunda, eski olaylar hatırlansa da yakın dönem hafıza ciddi olarak bozulmuştur. Destekleme ile kişisel bakım yapabilirler.          -İleri evre demans durumunda, kişisel bakım desteksiz yapılamaz.</p>

### Şekil 6: Klinik Kırılgnlık Skalası Değerlendirme Formu

(Kaynak: Özsürekli, C., C. Balcı, M. C. Kızırlansanoğlu, H. Çalışkan, R. Tuna Doğrul, G. Ayçiçek, F. Sümer, E. Karabulut, B. B. Yavuz, M. Cankurtaran and M. G. Halil (2020). "An important problem in an aging country: identifying the frailty via 9 Point Clinical Frailty Scale." *Acta Clin Belg* 75(3): 200-204.)

## 8.4.2. NRS-2002(112)

İlk Tarama		Evet	Hayır
1	VKI<20,5?		
2	Son 3 ayda kilo kaybı var mı?		
3	Geçen haftada gıda alımında azalma olmuş mu?		
4	Ciddi hastalık varlığı?		
*Sorulardan herhangi birine evet yanıtı alındıysa, final tarama ile devam edilir.			
*Sorulara hayır yanıtı alındıysa, hasta haftada bir tekrar değerlendirilir.			

Final Tarama			
Nütrisyon Durumundaki Bozulma		Hastalığın Şiddeti (gereksinimlerde artış)	
Yok <b>Skor 0</b>	Normal nütrisyon durumu	Yok <b>Skor 0</b>	Normal besinsel gereksinimler
Hafif <b>Skor 1</b>	3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75'inin altında	Hafif <b>Skor 1</b>	Kalça Kemiginde Kırık* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz*, KOAH*, kronik hemodiyaliz, diabet, onkolojik
Orta <b>Skor 2</b>	2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si	Orta <b>Skor 2</b>	Majör abdominal cerrahi*, İnme*, Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite
Şiddetli <b>Skor 3</b>	1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i	Şiddetli <b>Skor 3</b>	Kafa travması*, Kemik iliği transplantasyonu*, Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)
<b>Skor:</b>	+	<b>Skor</b>	= Toplam skor
<b>Yaş</b>	≥70 yaş ise toplam skora 1 ekle	<b>= yaşa uyarlanmış toplam skor</b>	
<b>Skor ≥3:</b> Hasta nütrisyon riski altındadır ve bir nütrisyon planı başlatılır			
<b>Skor &lt;3:</b> haftada bir taranmalı. Eğer majör operasyon planı varsa yine bir nütrisyon planı geliştirilmelidir			

NRS-2002 varolan randomize klinik çalışmalara dayanmaktadır.

\*işaretili tanı olan hastaların kategorizasyonunu doğrudan destekleyen bir çalışma var.

İtalik gösterilen tanımlar yanda verilen prototiplere dayanmaktadır.

Nütrisyon riski, o andaki nütrisyon durumu ve bunun stres metabolizması nedeniyle artan gereksinimlere bağlı olarak bozulması riski şeklinde tanımlanır.

**Nütrisyon destek planı** şu hastalarda endikedir:

(1) şiddetli malnütrisyon (skor = 3), ya da (2) ağır hasta (skor = 3) ya da (3) orta derecede malnütrisyon + hafif hasta (skor 2+1) ya da (4) hafif malnütrisyon + orta derecede hasta (skor 1+2)

**Hastalığın derecesine ilişkin prototipler:**

**Skor=1:** kronik hastalığı olup komplikasyonlar nedeniyle hastaneye yatan bir hasta. Halsiz – düşükün durumdadır ancak düzenli olarak yataktan kalkabilir. Protein gereksinimleri artmıştır ancak oral diyet ya da suplemanlarla karşılanabilir.

**Skor=2:** majör abdominal cerrahi gibi bir hastalık nedeniyle yatağa bağlı bir hasta. Protein gereksinimleri yüksek, klinik beslenme yöntemleri gerekli ve bu sayede açıkları kapatılabiliyor

**Skor=3:** ventilasyon desteği altındaki yoğun bakım hastası. Protein gereksinimleri yüksek ve klinik beslenme yöntemleriyle karşılanamıyor. Protein yıkımı ve azot kaybı giderilebiliyor.

## Şekil 7: NRS-2002 Tarama Testi Değerlendirme Formu

(Kaynak: Bolayir, B., G. Arik, Y. Yesil, M. E. Kuyumcu, H. D. Varan, O. Kara, A. E. Gungor, B. B. Yavuz, M. Cankurtaran and M. G. Halil (2019). "Validation of Nutritional Risk Screening-2002 in a Hospitalized Adult Population." Nutr Clin Pract 34(2): 297-303.)

### 8.4.3. Mini Nütrisyonel Değerlendirme – Kısa Form (MNA-SF)(114)

Tarama	
<b>A Son üç ayda iştahsızlığa, sindirim sorunlarına, çiğneme veya yutma zorluklarına bağlı olarak besin alımında bir azalma oldu mu?</b> 0 = besin alımında şiddetli düşüş 1 = besin alımında orta derece düşüş 2 = besin alımında düşüş yok	<input type="checkbox"/>
<b>B Son üç ay içindeki kilo kaybı durumu</b> 0 = 3 kg'dan fazla kilo kaybı 1 = bilinmiyor 2 = 1-3 kg arasında kilo kaybı 3 = kilo kaybı yok	<input type="checkbox"/>
<b>C Hareketlilik</b> 0 = yatak veya sandalyeye bağımlı 1 = yataktan, sandalyeden kalkabiliyor ama evden dışarıya çıkamıyor 2 = evden dışarı çıkabiliyor	<input type="checkbox"/>
<b>D Son üç ayda psikolojik stres veya akut hastalık şikayeti oldu mu?</b> 0 = evet      2 = hayır	<input type="checkbox"/>
<b>E Nöropsikolojik problemler</b> 0 = ciddi bunama veya depresyon 1 = hafif düzeyde bunama 2 = hiçbir psikolojik problem yok	<input type="checkbox"/>
<b>F1 Vücut Kitle İndeksi (VKİ) (Vücut ağırlığı-kg)/(Boy'un metre cinsinden kare'si)</b> <input type="checkbox"/> 0 = VKİ 19'dan az (19 dahil değil) 1 = VKİ 19'la 21 arası (21 dahil değil) 2 = VKİ 21'le 23 arası (23 dahil değil) 3 = VKİ 23 ve üzeri	<input type="checkbox"/>
EĞER VKİ DEĞERİ YOKSA F1 SORUSU YERİNE F2 SORUSUNU CEVAPLAYIN. F1 TAMAMLANDIYSA F2 SORUSUNA CEVAP VERMEYİN.	
<b>F2 Baldır Çevresi (BÇ) cm</b> 0 = BÇ 31'den az 3 = BÇ 31 veya daha fazla	<input type="checkbox"/>
<b>Tarama puanı</b> (En fazla 14 puan)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puan: <input type="checkbox"/> Normal nütrisyonel durum 8-11 puan: <input type="checkbox"/> Malnütrisyon riski altında 0-7 puan: <input type="checkbox"/> Malnütrisyonlu	

Şekil 8: MNA-SF Değerlendirme Formu

(Kaynak: Sarıkaya, D., M. Halil, M. E. Kuyumcu, M. K. Kilic, Y. Yesil, O. Kara, S. Ozturk, E. Gungor, E. Karabulut, B. Balam Yavuz, M. Cankurtaran and S. Ariogul (2015). "Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults." Arch Gerontol Geriatr 61(1): 56-60.)

## 8.4.4. SARC-F(58)

BİLEŞENLER	SORULAR	PUANLAMA
<b>KUVVET</b>	Yaklaşık 4,5kg mı kaldırıırken ve taşırken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç zorlanmam=0 Biraz zorlanırım=1 Çok zorlanırım,yapamam=2
<b>YÜRÜMEDE YARDIM</b>	Odanın bir ucundan diğer ucuna yürürken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç zorlanmam=0 Biraz zorlanırım=1 Çok zorlanırım,yardım alırım,yapamam=2
<b>SANDALYEDEN KALKMA</b>	Sandalye veya yataktan kalkarken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç zorlanmam=0 Biraz zorlanırım=1 Çok zorlanırım,yardımsız yapamam=2
<b>MERDİVEN ÇIKMA</b>	10 basamağı çıkarken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç zorlanmam=0 Biraz zorlanırım=1 Çok zorlanırım,yapamam=2
<b>DÜŞME</b>	Geçmiş yıllarda kaç kere düştünüz?	Hiç düşmedim=0 1-3 kere=1 4 veya daha fazla=2

Şekil 9: SARC-F Değerlendirme Formu

(Kaynak: Bahat, G., O. Yılmaz, P. Kucukdagli, M. Ören and M. Karan (2017). "P-156 The language validation study of the Sarc-F Turkish version." European Journal of Geriatrics.)

### 8.4.5. FRAIL Ölçeği(116)

<b>FRAİL ÖLÇEĞİ</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<p>Yorgunluk: "Son 4 haftanın ne kadarında kendinizi yorgun hissettiniz?"</p> <p>1=Her zaman 2=Çoğu zaman 3=Bazı zamanlarda 4=Çok az zaman 5=Hiçbir zaman</p> <p><i>(cevap 1 veya 2 ise 1 puan verilir, diğerlerinin hepsine 0 puan verilir)</i></p>	1 veya 2	3 veya 4 veya 5
<p>Direnç: "Kendi başınıza ve yardımcı cihaz kullanmadan, 10 basamak merdiveni dinlenmeden çıkmakta zorluk çeker misiniz?"</p>	Evet	Hayır
<p>Dolaşma: "Kendi başınıza ve yardımcı cihaz kullanmadan, birkaç yüz metreyi yürümekte zorluk çeker misiniz?"</p>	Evet	Hayır
<p>Hastalık: "Bir doktor size hiç şu hastalıklarınızın olduğunu söyledi mi?"</p> <p>(Hipertansiyon, diyabet, kanser (küçük cilt kanseri dışında), kronik akciğer hastalığı, kalp krizi, konjestif kalp yetmezliği, anjina, astım, artrit, inme, böbrek hastalığı)</p> <p><i>(0-4 hastalık=0 puan, 5-11 hastalık=1 puan)</i></p>	5-11 hastalık	0-4 hastalık
<p>Kilo kaybı: "Kıyafetleriniz üzerinizdeyken ama ayakkabısızken kaç kilosunuz? (şu andaki ağırlık)"</p> <p>"Bir yıl önce ...yılının...ayında kıyafetleriniz üzerinizdeyken ama ayakkabısızken kaç kiloydunuz? (bir yıl önceki ağırlık)"</p> <p><i>Ağırlık değişikliği yüzdesi şu formül ile hesaplanır:</i></p> <p><i>((bir yıl önceki ağırlık-şu andaki ağırlık)/bir yıl önceki ağırlık)x100</i></p> <p><i>Ağırlık değişikliği yüzdesi &gt;5 ise (%5 kilo kaybını temsil eder) 1 puan verilir, &lt;5 ise 0 puan verilir)</i></p>	≥%5 kilo kaybı	<%5 kilo kaybı
<b>TOPLAM</b>		

Şekil 10: FRAIL Ölçeği Türkçe Değerlendirme Formu

(Kaynak: Hymabaccus, B., B. YAVUZ, R. TUNA DOĞRUL, C. BALCI, C. ÖZSÜREKÇİ, H. ÇALIŞKAN, F. SUMER, E. KARABULUT, M. HALİL and M. CANKURTARAN (2018). "Validation of frail scale in Turkish older adults.")

#### 8.4.6. EAT-10(22)

<b>EAT- 10 :</b> Uygun cevapları daire içine alın					
1.Yutma problemim nedeniyle kilo kaybettim :	0	1	2	3	4
2. Yutma problemim nedeniyle dışarıda yemeğe gidemiyorum	0	1	2	3	4
3. Sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
4. Katı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
5. Hapları yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
6. Yutarken ağrı hissediyorum	0	1	2	3	4
7. Yutma durumum yemek yemekten aldığım zevki etkiliyor	0	1	2	3	4
8. Yutarken yemekler boğazıma yapışıyor/takılıyor	0	1	2	3	4
9. Yemek yerken öksürüyorum	0	1	2	3	4
10. Yutmak bende gerginlik/stres yaratıyor	0	1	2	3	4
Toplam puan:					

Şekil 11: EAT-10(Eating Assessment Tool-10) Türkçe Değerlendirme Formu

(Kaynak: Demir, N., S. Serel Arslan, O. Inal and A. A. Karaduman (2016). "Reliability and Validity of the Turkish Eating Assessment Tool (T-EAT-10)." *Dysphagia* 31(5): 644-649.)

### 8.4.7. Disfaji Handikap İndeksi (DHI)(23)

#### DİSFAJİ HANDİKAP İNDEKSİ

Lütfen yutma sorununuzla ilgili aşağıda yer alan maddelerden size en uygun olanı işaretleyiniz.

	Hiçbir zaman	Ara sıra	Her zaman
1P. Sıvı içtiğimde öksürürüm (su, çay, kahve gibi).			
2P. Katı yiyecekler yediğimde öksürürüm (sıvı hariç).			
3P. Ağzım kurudur.			
4P. Yiyecekleri yutarken su içmem gerekir.			
5P. Yutamadığımdan dolayı kilo kaybettim.			
1F. Yutamadığımdan dolayı bazı yiyecekleri yemekten kaçınıyorum.			
2F. Yemek yemeyi kolaylaştırmak için yeme şeklimi değiştirdim (küçük yudumlarla su içmek, tatlı kaşığı ile çorba içmek gibi).			
1E. Toplum içinde yemekten utanıyorum.			
3F. Eskisine göre daha uzun sürede yemek yiyorum.			
4F. Yutamadığımdan dolayı daha küçük/az porsiyonlarda yemek yiyorum.			
6P. Bir lokmayı iki üç keredede yutmam gerekir.			
2E. Her istediğimi yiyemediğim için sinirleniyorum.			
3E. Yemek yemekten eskisi kadar keyif alamıyorum.			
5F. Yutma sorunuma bağlı olarak sosyalleşemiyorum.			
6F. Yutamadığım için yemekten kaçınıyorum.			
7F. Yutamadığımdan dolayı daha az yiyorum.			
4E. Yutma sorunumdan dolayı gerginim.			
5E. Yutma sorunumdan dolayı kendimi engelli hissediyorum.			
6E. Yutma sorunumdan dolayı kendime kızıyorum.			
7P. İlaçlarımı yutamıyorum.			
7E. Yutamadığım için tıkanmaktan ve nefesimin durmasından korkuyorum.			
8F. Yutma sorunumdan dolayı başka şekilde beslenmeliyim. (mideden ya da damardan beslenme gibi.)			
9F. Yutamadığımdan yiyeceklerin kıvamını (püre, muhallebi kıvamı gibi) değiştirdim.			
8P. Yutkunurken boğulacakmış gibi hissediyorum.			
9P. Yuttuktan sonra yiyeceği öksürerek dışarı çıkarıyorum.			

Şekil 12: Disfaji Handikap İndeksi Değerlendirme Formu

(Kaynak: Çiyiltepe, M., Şenkal, Ö.A., Saryer, M., Mutlu, F. (2015). " Development of the Turkish version of the dysphagia handicap index (DHI-T), 5th ESSD Congress, Barcelona, Spain." )

#### 8.4.8. Fonksiyonel Oral Alım Skalası(FOAS/FOIS)(120)

Tablo Fonksiyonel Oral Alım Skalası	
<b>Tüp Bağımlı</b>	
1	Oral alım yok
2	Tüp bağımlı minimal/kıvamsız oral alım
3	Tüp takviyeleri ile kıvamlı katı/sıvıların oral alımı
<b>Tam Oral Alım</b>	
4	Tek bir kıvamın tam oral alımı
5	Birden çok kıvamın özel hazırlanması ile tam oral alımı
6	Özel hazırlık olmadan tam oral alım, belirli yiyecek ve içeceklerden kaçınır
7	Kısıtlama olmaksızın tam oral alım

#### Şekil 13: Fonksiyonel Oral Alım Skalası Değerlendirme Formu

(Kaynak: Crary, M. A., G. D. Mann and M. E. Groher (2005). "Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients." Arch Phys Med Rehabil 86(8): 1516-1520.)